



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 177**

19 Φεβρουαρίου 2002

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. ΥΠΑ/Δ3/Α/2467/490

Υιοθέτηση Προτύπων και Συνιστώμενων Πρακτικών του Παραρτήματος 14 Τόμοι Ι και ΙΙ της Σύμβασης του Σικάγο.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Έχοντες υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α. Του άρθρου 191α του Ν. 1815/88 (ΦΕΚ 250/Α) όπως προστέθηκε με το άρθρο 11 παρ. 1 του Ν. 2898/01 «Σύσταση και λειτουργία Συμβουλίου Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης, όροι οικονομικής συμφωνίας μεταξύ Ελληνικού Δημοσίου και Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 71/Α΄).

β. Του Ν. 211/47 (ΦΕΚ 35/Α΄) «Περί κυρώσεως εν Σικάγω υπογραφείσης Συμβάσεως Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας» και ειδικότερα των άρθρων 37, 54 και 90 αυτής.

γ. Του Ν.Δ. 714/70 «Περί ιδρύσεως Δ/νσεως Εναερίων Μεταφορών παρά τω Υπουργείω Συγκοινωνιών και Οργανώσεως της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας» (ΦΕΚ 238/Α΄), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 1340/83 «Τροποποίηση διατάξεων Ν.Δ. 714/1970 «Περί ιδρύσεως Δ/νσεως Εναερίων Μεταφορών παρά τω Υπουργείω Συγκοινωνιών και Οργανώσεως της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας» (ΦΕΚ 35/Α΄).

δ. Του Π.Δ. 56/89 «Οργανισμός της ΥΠΑ (ΦΕΚ 28/Α΄) όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα με τα π.δτα 439/89 (ΦΕΚ 190/Α΄) 19/92 (ΦΕΚ 4/Α΄), 35/93 (ΦΕΚ 13/Α΄) και 80/96 (ΦΕΚ 62/Α΄).

ε. Τις διατάξεις του αρ. 29α του Ν. 1558/85 «Κυβέρνηση και κυβερνητικά όργανα», όπως αυτό προστέθηκε με το αρ. 27 του Ν. 2081/92 και αντικαταστάθηκε από την §2α του αρ.1 του Ν. 2469/97.

2. Το Παράρτημα (Annex) 14 της Σύμβασης του Σικάγο Τόμος Ι «Αεροδρόμια» και Τόμος ΙΙ «Ελικοδρόμια».

3. Την ανάγκη ενσωμάτωσης στο εθνικό δίκαιο των κανόνων του ανωτέρω Παραρτήματος.

4. Το γεγονός ότι από τη δημοσίευση της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Άρθρο Πρώτο

Υιοθετούμε και ενσωματώνουμε στο Εθνικό Δίκαιο της χώρας τα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες πρακτικές του Παραρτήματος (Annex) 14 Τόμος Ι και ΙΙ της Σύμβασης του Σικάγο, ειδικότερα την 3η έκδοση του Ιουλίου 1999 και την 2η έκδοση του Ιουλίου 1995 αντίστοιχα.

Το μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα κείμενο από το Αγγλικό πρωτότυπο, έχει ως ακολούθως:

ΤΟΜΟΣ Ι ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ

(που χρησιμοποιούνται στο Annex 14, Τόμος Ι)

Συντομογραφίες

ACN	Aircraft Classification Number
ASDA	Accelerate -stop Distance Available
ATS	Air Traffic Services
Cd	Candela
C	Βαθμοί Κελσίου
CBR	California Bearing Ratio
Cm	Εκατοστό του μέτρου
CIE	Commission Internationale de l' Eclairage
DME	Distance Measuring Equipment
Ft	Foot
ILS	Instrument Landing System
IMC	Instrument Meteorological Conditions
K	Βαθμοί Kelvin
Kg	Χιλιόγραμμο
Km	χιλιόμετρο
Km/h	Χιλιόμετρα ανά Ώρα
Kt	Κόμβος
L	Λίτρο
LDA	Landing Distance Available
M	μέτρο
mm	χιλιοστό του μέτρου
MN	Meganewton
Mpa	Megapascal
NM	Ναυτικό μίλι
NU	Μη χρησιμοποιήσιμο
OCA/H	Obstacle Clearance Altitude/Height
OFZ	Obstacle Free Zone
PCN	Pavement Classification Number
RESA	Runway End Safety Area
RVR	Runway Visual Range
TODA	Take-Off Distance Available
TORA	Take-Off Run Available
VMC	Visual Meteorological Conditions
VOR	Very high frequency Omnidirectional Radio Range

Σύμβολα
° Βαθμός
= Σύμβολο Ισότητας
΄ Πρώτο λεπτό του τόξου
μ Συντελεστής τριβής
> Μεγαλύτερο από
< Μικρότερο από
% Επί τοις εκατό
± Συν ή πλην

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ
(που έχουν σχέση με τις προδιαγραφές αυτού του Annex)

Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων (Doc 9157)
Μέρος Ι - Διάδρομοι
Μέρος ΙΙ - Τροχόδρομοι, Apron, Holding Bays
Μέρος ΙΙΙ - Οδοστρώματα
Μέρος ΙV - Οπτικά Βοηθήματα
Μέρος V - Ηλεκτρικά Συστήματα
Μέρος VΙ - Ευθραυστότητα (ετοιμάζεται)
Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αερολιμένων (Doc 9184)
Μέρος Ι - Master Planning
Μέρος ΙΙ - Χρήση γης και Περιβαλλοντικός Έλεγχος
Μέρος ΙΙΙ - Οδηγίες για Υπηρεσίες Συμβούλου/Κατασκευών
Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών (Doc 9137)
Μέρος 1 - Διάσωση και Πυρόσβεση
Μέρος 2 - Συνθήκες Επιφανείας Οδοστρώματος
Μέρος 3 - Έλεγχος και Περιορισμός Πτηνών
Μέρος 4 - Διάχυση Ομίχλης (απεσύρθη)
Μέρος 5 - Απομάκρυνση Ακινητοποιημένου Α/φους
Μέρος 6 - Έλεγχος Εμποδίων
Μέρος 7 - Σχεδιασμός Καταστάσεων Ανάγκης Αεροδρομίων
Μέρος 8 - Επιχειρησιακές Υπηρεσίες Αερολιμένων
Μέρος 9 - Πρακτικές Συντήρησης Αερολιμένων
Εγχειρίδιο Ελικοδρομίων (Doc 9261)
ΕγχειρίδιοStolport
Εγχειρίδιο για το Σύστημα Πληροφοριών
Για Επιθέσεις Πτηνών (IBIS) (Doc9332)
Εγχειρίδιο Συστημάτων Καθοδήγησης και ελέγχου της Επίγειας Κίνησης του ICAO (SMGS) (Doc 9476)

ΠΡΟΛΟΓΟΣ
Ιστορική αναδρομή

Τα Πρότυπα και οι Συνιστώμενες Πρακτικές για τα Αεροδρόμια, για πρώτη φορά υιοθετήθηκαν από το Συμβούλιο, στις 29 Μαΐου 1951, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 37 της Σύμβασης για την Διεθνή Πολιτική Αεροπορία (Σικάγο 1944), και απετέλεσαν το περιεχόμενο του Παραρτήματος 14 της Σύμβασης.

Τα Πρότυπα και οι Συνιστώμενες πρακτικές, βασίσθηκαν στις συστάσεις της Διεύθυνσης Αεροδρομίων, Αεροπορικών Οδών και Επιγείων Βοηθημάτων, κατά την τρίτη Σύνοδο τον Σεπτέμβριο του 1947 και την τετάρτη τον Νοέμβριο του 1949.

Ο Πίνακας Α μας δίνει το ιστορικό των διαδοχικών τροποποιήσεων καθώς και ένα κατάλογο με παράθεση των βασικών θεμάτων που κατά καιρούς προσετέθησαν με τις αντίστοιχες ημερομηνίες που αυτά καθιερώθηκαν από το Συμβούλιο ή που τέθηκαν σε ισχύ ή σε εφαρμογή.

Ενέργειες από πλευράς Συμβαλλομένων κρατών

Γνωστοποίηση των διαφορών. Σύμφωνα με το Άρθρο 38 της Σύμβασης του Σικάγου, τα Συμβαλλόμενα Κράτη υποχρεούνται να γνωστοποιούν στον Οργανισμό, τις όποιες διαφορές παρατηρούνται μεταξύ των εθνικών τους κανονισμών ή πρακτικών και των Διεθνών Προτύπων, που περιέχονται στο παρόν Παράρτημα και στις Τροποποιήσεις του.

Τα Συμβαλλόμενα Κράτη, καλούνται επίσης να προβαίνουν και στην γνωστοποίηση των διαφορών που τυχόν υπάρχουν μεταξύ των Συνιστώμενων Πρακτικών του παρόντος αφενός και των τροποποιήσεων τους αφετέρου, εφόσον η γνωστοποίηση τέτοιων διαφορών είναι σημαντική για την ασφάλεια της αεροναυτιλίας.

Επίσης, τα Συμβαλλόμενα Κράτη καλούνται να κρατούν ενήμερο τον Οργανισμό, για οποιεσδήποτε διαφορές που ενδεχομένως προκύψουν στη πορεία ή για την απάλειψη διαφορών που είχαν γνωστοποιηθεί στο παρελθόν. Μετά από την υιοθέτηση κάθε τροποποίησης του παρόντος, ζητείται από τα Συμβαλλόμενα Κράτη να προβαίνουν σε γνωστοποίηση τυχόν διαφορών.

Τέλος, πέρα από την υποχρέωση που απορρέει για τα Κράτη σύμφωνα με το Άρθρο 38 της Σύμβασης, εφιστάται η προσοχή των Κρατών, αναφορικά με τις διατάξεις του Παραρτήματος 15, τις σχετικές με την δημοσίευση (μέσω της Υπηρεσίας Αεροναυτικών Πληροφοριών), των διαφορών που υπάρχουν μεταξύ των εθνικών κανονισμών και των προτύπων του ICAO.

Διανομή πληροφοριών. Όταν γίνονται ή αίρονται κάποιες αλλαγές σε ευκολίες, υπηρεσίες και διαδικασίες που άπτονται της πτητικής λειτουργίας των α/φών και οι οποίες είναι αντίστοιχες με τα πρότυπα που περιγράφονται στο παρόν, θα πρέπει οι αλλαγές αυτές να γνωστοποιούνται και να τίθενται σε ισχύ, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στο Παράρτημα 15.

Περιγραφή των μερών του Παραρτήματος

Το Παράρτημα αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα, τα οποία όμως δεν είναι αναγκαίο να απαντώνται και σε κάθε άλλο Παράρτημα (Annex):

Ι. Το περιεχόμενο εκείνο που αναφέρεται στο συγκεκριμένο Παράρτημα, αυτό καθ εαυτό:

α) Πρότυπα και Συνιστώμενες Πρακτικές που υιοθετούνται από το Συμβούλιο, σύμφωνα με τις διατάξεις της Σύμβασης και ορίζονται ως εξής:

- Πρότυπο: Κάθε προδιαγραφή για τα φυσικά χαρακτηριστικά, διαμόρφωση, επίδοση, προσωπικού ή διαδικασίας, η ομοιόμορφη εφαρμογή της οποίας, αναγνωρίζεται ως αναγκαία για την ασφάλεια ή την ομαλή διεξαγωγή της διεθνούς αεροναυτιλίας και προς την οποία τα Συμβαλλόμενα Κράτη θα συμμορφώνονται, σύμφωνα με την Σύμβαση. Σε περίπτωση αδυναμίας συμμόρφωσης, σύμφωνα με το Άρθρο 38, πρέπει αυτή υποχρεωτικά να αναφέρεται στο Συμβούλιο.
- Συνιστώμενη Πρακτική: Κάθε προδιαγραφή για φυσικά χαρακτηριστικά, διαμόρφωση, σύσταση, επίδοση, προσωπικό ή διαδικασία, η ομοιόμορφη εφαρμογή της οποίας κρίνεται επιθυμητή από πλευράς ασφαλείας, κανονικότητας ή αποτελεσματικότητας της Διεθνούς Αεροναυτιλίας και προς την οποία τα Συμβαλλόμενα Κράτη θα προσπαθήσουν να συμμορφωθούν σύμφωνα με την Σύμβαση.

β) Παραρτήματα. Αποτελούν υλικό το οποίο καταλαμβάνει ένα χωριστό μέρος του Annex και είναι μέρος των προτύπων που έχουν υιοθετηθεί από το Συμβούλιο.

γ) Ορισμοί Τεχνικών όρων, οι οποίοι χρησιμοποιούνται στα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές και οι οποίοι δεν είναι αυτονόητοι και δεν έχουν αποδεκτή λεξικογραφική ερμηνεία. Κάθε ορισμός δεν έχει ανεξάρτητο χαρακτήρα, αλλά αποτελεί βασικό μέρος των Προτύπων μέσα στα οποία αναφέρεται ο αντίστοιχος όρος, αφού μια αλλαγή στην ένοια του όρου θα μπορούσε να έχει επίπτωση στην αντίστοιχη προδιαγραφή.

δ) Πίνακες και Σχήματα, τα οποία συνοδεύουν τα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές.

ΙΙ. Υλικό, που έχει γίνει δεκτό από το Συμβούλιο για δημοσίευση, το οποίο έχει σχέση με τα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές :

- Πρόλογος, με ιστορικό και επεξηγηματικό περιεχόμενο, βασιζόμενο στις ενέργειες του Συμβουλίου. Περιέχουν μια επεξήγηση των υποχρεώσεων των Κρατών οι οποίες απορρέουν από την Σύμβαση και την Απόφαση Υιοθέτησης τους, αναφορικά με την εφαρμογή των Προτύπων
- Εισαγωγή, όπου περιέχονται επεξηγήσεις, κυρίως στην αρχή κάθε μέρους, Κεφαλαίου του παρόντος, προκειμένου να βοηθηθούμε στην κατανόηση της εφαρμογής των Προτύπων.
- Οι Σημειώσεις, που περιέχονται στο Annex, δεν αποτελούν μέρος των Προτύπων και των συνιστωμένων Πρακτικών, αλλά έχουν σαν σκοπό το να δώσουν πραγματικές πληροφορίες ή παραπομπές σχετικές με συγκεκριμένα Πρότυπα.
- Προσαρτήματα. Αποτελούνται από υλικό υποβοηθητικό των Προτύπων το οποίο αποτελεί οδηγό για την εφαρμογή τους

Επιλογή της γλώσσας

Το Παράρτημα αυτό έχει εκπονηθεί σε τέσσερις γλώσσες, την Αγγλική, την Γαλλική, την Ρωσική και την Ισπανική. Κάθε Συμβαλλόμενο Κράτος καλείται να επιλέξει κάποιο από τα παραπάνω κείμενα προκειμένου να το εντάξει στο εθνικό του σύστημα είτε με απευθείας εφαρμογή του ξενόγλωσσου κειμένου, είτε με μετάφραση στην εθνική του γλώσσα και να το γνωστοποιήσει στον Οργανισμό

Εκδοτική πρακτική

Οι χρησιμοποιούμενες μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούνται στο παρόν, είναι σύμφωνα με το Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI), όπως αυτό περιγράφεται στο Annex 5, Όταν το Annex 5 επιτρέπει την χρήση εναλλακτικών μονάδων μέτρησης που δεν ανήκουν στο SI, τότε αυτές θα περιέχονται εντός παρενθέσεων μετά την βασική μονάδα μέτρησης. Οσάκις παρατίθενται δύο ομάδες μονάδων μέτρησης, δεν θα σημαίνει ότι τα ζεύγη τιμών είναι μεταξύ τους ίσα. Ως εκ τούτου, οσάκις κάνουμε χρήση αποκλειστικά μιας ομάδας μονάδων θα πρέπει να εξασφαλίζεται ένα ισοδύναμο επίπεδο ασφαλείας.

Οποιαδήποτε αναφορά μας σε κάποιο τμήμα του παρόντος, το οποίο προσδιορίζεται από κάποιο αριθμό ή/και τίτλο, θα περιλαμβάνει όλες τις υποδιαιρέσεις του τμήματος αυτού.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α
ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΝΝΕΧ 14, ΤΟΜΟΣ 1

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
1η έκδοση	Τρίτη και Τετάρτη Σύνοδος της Διεύθυνσης Αεροδρομίων, Εναερίων Οδών και Επίγειων Βοηθημάτων	-	29/5/1951 1/11/1951 1/6/1952* 1/6/1954
1-6	5η Σύνοδος της Δ/νσης Αεροδρομίων, Εναερίων Οδών και Επίγειων Βοηθημάτων	Φυσικά χαρακτηριστικά των διαδρόμων, strip, τροχοδρόμων και χώρων στάθμευσης; Φυσικά χαρακτηριστικά διαύλων, περιοχών στροφών, διαύλων τροχοδρόμησης και αγκυροβολίων. Περιοχές προσέγγισης, Απόσβεση και περιορισμός εμποδίων. Σήμανση Εμποδίων, Σήμανση των εκτός ενεργείας τμημάτων της περιοχής κίνησης. Δευτερεύουσα πηγή ενεργείας, Φάρος Αεροδρομίου, Σημάνσεις διαδρόμων, Σημαντήρες Stopway. Φωτοσήμανση διαδρόμου και Προσέγγισης,	20/5/1953 1/9/1953 1/4/1954* 1/1/1955
7-13	6η Σύνοδος της Δ/νσης Αεροδρομίων, Εναερίων Οδών και Επίγειων Βοηθημάτων	Φυσικά χαρακτηριστικά διαδρόμων, strip, τροχοδρόμων και περιοχών στάθμευσης. Περιοχές και επιφάνειες προσέγγισης και απογείωσης. Απόσβεση και περιορισμός εμποδίων. Σήμανση εμποδίων, διαδρόμων. Σημαντήρες stopway, Διαγραμμίσεις τροχοδρόμου. Φωτοσήμανση διαδρόμου και τροχοδρόμου. Φώτα κυκλικής καθοδήγησης. Υπηρεσίες διάσωσης και πυρόσβεσης	12/5/1958 1/9/1958 1/12/1958
14	Αλληλογραφία	Σύστημα φωτισμού Προσέγγισης Ακριβείας	7/5/1959 1/10/1959 1/10/1959
15	Ομάδα εργασίας για τον Κατακόρυφο Διαχωρισμό	Σημείο Προ-πτήσεως Ελέγχου του Υψομέτρου Α/φ	15/5/1959 1/10/1959 1/10/1959
16	Αλληλογραφία	Υλικά πυρόσβεσης	2/12/1960 2/12/1960 2/12/1960
17	Αλληλογραφία	Σημείο Προ-πτήσεως Ελέγχου του Υψομέτρου Α/φ	2/12/1960 2/12/1960

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
			2/12/1960
18	Πρώτη Συνάντηση της Ομάδας επί των Οπτικών Βοηθημάτων	VASIS	9/6/1961 1/10/1961 1/10/1961
19	7η Σύνοδος της Δ/νσης Αεροδρομίων, Εναερίων Οδών και Επίγειων Βοηθημάτων	Φυσικά χαρακτηριστικά διαδρόμων, τροχοδρόμων, περιοχών ακινητοποίησης και περιοχών στάθμευσης. Περιοχές και επιφάνειες προσέγγισης και απογείωσης. Απόσβεση και περιορισμός εμποδίων. Σήμανση εμποδίων, Ανεμούρια, Ενδείκτης Διεύθυνσης Προσγείωσης, Φάρος Αεροδρομίου. Σημαντήρες stopway, Διαγραμμίσεις διαδρόμου, τροχοδρόμου. Φωτοσήμανση Ζώνης Επαφής και τροχοδρόμου. Φώτα Κεντρικού Άξονα διαδρόμου, . Υπηρεσίες Διάσωσης Πυρόσβεσης	23/3/1964 1/8/1964 1/11/1964
20	2η Συνάντηση της Ομάδας επί των Οπτικών Βοηθημάτων	Οπτικά Βοηθήματα για χρήση υπό συνθήκες επιχειρησιακής εκμετάλλευσης Κατηγορίας II	13/12/1965 13/4/1966 25/8/1966
21	• 4η Διάσκεψη Αεροναυτιλίας και • 4η συνάντηση της επιτροπής Οπτικών Βοηθημάτων ANC	Φωτισμός Καταστάσεων Ανάγκης, Διαγράμμιση κατωφλίου, Διαγράμμιση Σταθερών Αποστάσεων, Φάροι Προσέγγισης, Φωτισμός κεντρικού Άξονα Τροχοδρόμου, Δευτερεύουσα Παροχή ενεργείας, Συντήρηση Διαγραμμίσεων και φωτισμού α/δ, έλεγχος Οπτικών Βοηθημάτων	28/6/1967 28/10/1967 8/2/1968
22	Αλληλογραφία και επιτροπή Οπτικών Βοηθημάτων ANC	Διαγράμμιση και Σήμα στο σημείο ελέγχου του VOR του α/δ	28/6/1968 28/10/1968 8/2/1969
23	5η Διάσκεψη Αεροναυτιλίας	Δηλωμένες Αποστάσεις, Αντοχή Οδοστρωμάτων, Πληροφορίες για τις επικρατούσες συνθήκες ενός α/δ, Κωδικά Γράμματα Αναφοράς, Διόρθωση μήκους διαδρόμου λόγω κλίσης, Strip διαδρόμου, Περιοχές Κράτησης Τροχοδρόμησης, Διαγραμμίσεις Σημείων Κράτησης Τροχοδρόμησης, Συστήματα φωτισμού προσέγγισης, VASIS, Δευτερεύουσα Πηγή Ενέργειας, Υπηρεσίες Διάσωσης και Πυρόσβεσης, Υπηρεσίες Περιορισμού κινδύνων από πτηνά.	23/1/1969 23/5/1969 18/9/1969

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
24	• 5η Συνάντηση της Επιτροπής ANC Οπτικών Βοηθημάτων και • 1η Συνάντηση της Επιτροπής ANC για την Διάσωση και Πυρόσβεση	Διαγράμμιση του αχρησιμοποίητου μέρους της περιοχής κίνησης α/φών, Διαγραμμίσεις Ζώνης επαφής, Διαγράμμιση και επιγραφή των Σημείων Κράτησης Κατηγορίας II. T-VASIS και AT-VASIS, Πλευρικά Φώτα Διαδρόμου, Φωτισμός Κεντρικού Άξονα Τροχοδρόμου-Εξόδου, Φανάρια Ακινητοποίησης/Ελεύθερης Κυκλοφορίας, Δρόμοι Άμεσης Προσπέλασης εκτάκτου Ανάγκης, προδιαγραφές χρώματος για φώτα.	31/3/1971 6/9/1971 6/1/1972
25	Επιτροπή ANC για τα Οπτικά Βοηθήματα	Καθοδήγηση Οπτικού Ίχνους Προσέγγισης για α/φη ευρείας ατράκτου	26/5/1971 26/9/1971 6/1/1972
26	• 17η Σύνοδος της Συνέλευσης και • Περιοχική Συνάντηση Αεροναυτιλίας, Μέσης Ανατολής/ΝΑ Ασίας	Ασφάλεια Αεροδρομίου, Οχήματα Διάσωσης στο νερό	15/12/1971 15/4/1972 7/12/1971
27	• Επιτροπή ANC Οπτικών Βοηθημάτων και • Περιοχική Συνάντηση Αεροναυτιλίας, Μέσης Ανατολής/ΝΑ Ασίας	Χρωματική Κωδικοποίηση φώτων κεντρικού άξονα διαδρόμου, Υπηρεσίες Συντήρησης	20/3/1972 20/7/1972 7/12/1972
28	• Γραμματεία και • 6η Συνάντηση Επιτροπής ANC Οπτικών Βοηθημάτων	Ορισμός του χιονιού στον διάδρομο, Ευθραυστότητα των μέσων ανάρτησης φωτιστικών σωμάτων, Φωτισμός Κεντρικού Άξονα Διαδρόμου, Προδιαγραφές χρωμάτων για τα φώτα	11/12/1972 11/4/1973 16/8/1973
29	Ενέργειες του Συμβουλίου για συμμόρφωση στις αποφάσεις της Συνέλευσης Α17-10 και Α18-10	Ασφάλεια Αεροδρομίου	7/12/1973 7/4/1974 23/5/1974

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
30	8η Διάσκεψη Αεροναυτιλίας και Αναθεώρηση του Annex	Ερείσματα Διαδρόμου και Strip, Περιοχές Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, Θερμοκρασία Αναφοράς α/δ, Clearways, Περιοχές Ακινητοποίησης, Φυσικά Χαρακτηριστικά Τροχοδρόμων, Ερείσματα Τροχοδρόμου και Strip, Αντοχή Οδοστρωμάτων, Εγκάρσιες Κλίσεις Διαδρόμου, Δύναμη Πέδησης Διαδρόμου, Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων, Φωτισμός και Διαγραμμίσεις διαδρόμου Κατηγορίας ΙΙΙ, Φωτισμός Τροχοδρόμου, Φανάρια Ακινητοποίησης, Υπηρεσίες Διάσωσης και Πυρόσβεσης, Απομάκρυνση Ακινητοποιημένου Α/φους	3/2/1976 3/6/1976 30/12/1976
31	• 7η Συνάντηση της ANC Επιτροπής Οπτικών Βοηθημάτων και • 5η Συνάντηση της ANC Επιτροπής Περιορισμού Εμποδίων	Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων, Έλεγχος Φωτεινής Έντασης, θερμοκρασίες Χωνευτών Φωτιστικών Σωμάτων, Φώτα Κεντρικού Άξονα Τροχοδρόμου, Διάχυτος Φωτισμός Πίστας, Οπτικά Συστήματα Καθοδήγησης Προσόρμισης, Επιγραφές, Συντήρηση Οπτικών Βοηθημάτων	13/12/1976 13/4/1977 6/10/1977
32	Αλληλογραφία και Γραμματεία	Ορισμός της Ευθραυστότητας, θέση εγκατάστασης και κατασκευή του εξοπλισμού επί των επιχειρησιακών περιοχών, προδιαγραφές χρώματος για φώτα και διαγραμμίσεις	14/12/1977 14/4/1978 10/8/1978
33	Αλληλογραφία και Γραμματεία	Αναφορά πληροφοριών σχετικών με VASIS, Διαγραμμίσεις Διαδρόμου Τροχοδρόμου και Σημείων Κράτησης Τροχοδρόμησης, Φωτισμός Προσέγγισης για Μετατοπισμένα Κατώφλια, Πλευρικά Φώτα Διαδρόμου και Κεντρικού Άξονα, σχεδιασμός Καταστάσεων Ανάγκης α/δ	26/3/1979 26/7/1979 29/11/1979
34	8η Συνάντηση της ANC Επιτροπής για τα Οπτικά Βοηθήματα	Διαγραμμίσεις Πίστας, Συστήματα Φωτισμού Προσέγγισης Ακριβείας, VASIS, Φώτα Κυκλικής Καθοδήγησης, Φωτιστικά Συστήματα Εισόδου στον Διάδρομο, Φανάρια Ακινητοποίησης , Οπτικό Σύστημα Καθοδήγησης για Προσόρμιση, Καθοδηγητικά Φώτα εκτέλεσης ελιγμών για την θέση στάθμευσης, Επιγραφές Εντοπισμού της Θέσης Στάθμευσης, Διαγράμμιση και Φωτοσήμανση Εμποδίων	30/11/1979 30/3/1980 27/11/1980
35	• Γραμματεία και • ANC Επιτροπή Οπτικών Βοηθημάτων	Αναφορά Αντοχής Οδοστρώματος, VASIS, Συστήματα Φωτισμού Προσέγγισης, Συντήρηση Φωτισμού	23/3/1981 23/7/1981 26/11/1981

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
36	• **Σύνοδος (1981),** Διεύθυνσης Αεροδρομίων, Αεροπορικών Οδών και Επιγείων Βοηθημάτων, • *9η Συνάντηση της ANC* ***Επιτροπής Οπτικών Βοηθημάτων και*** • ***Γραμματεία***	Κωδικός Αναφοράς Αεροδρομίου, Χαρακτηριστικά Ολισθηρότητας Διαδρόμου, Περιοχές Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, Αποστάσεις Διαχωρισμού Τροχοδρόμων, Τροχόδρομοι Ταχείας Εξόδου, Τροχόδρομοι επί Γεφυρών, Περιοχές Ακινητοποίησης, Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων, PAPI, Διαγραμμίσεις και Φώτα σημείων Κράτησης Τροχοδρόμησης, Καθοδήγηση Κεντρικού Άξονα Διαδρόμου, Επίγεια Οπτικά Βοηθήματα, Διάσωση και Πυρόσβεση, Υπηρεσία Επιχειρησιακής Εκμετάλλευσης Χώρου Στάθμευσης Α/φών, Δηλωμένες Αποστάσεις, Επίγεια Εξυπηρέτηση Α/φών, Μονάδες Μέτρησης	22/11/1982 23/3/1983 24/11/1983
37	Γραμματεία	Ανεφοδιασμός	29/3/1983 29/7/1983 24/11/1983
38	• Γραμματεία και • η ANC Επιτροπή Οπτικών Βοηθημάτων	Δεδομένα Α/δ, APAPI, Κωδικοποίηση χρωμάτων για φωτισμό κεντρικού άξονα τροχοδρόμου εξόδου, Φώτα Σημείου Ακινητοποίησης, Φανάρια Ακινητοποίησης, Πλευρικοί Σημαντήρες Τροχοδρόμου, Σημαντήρες Υπερυψωμένων Καλωδίων, Φώτα Εμποδίων για Φάρους, Συντήρηση φώτων Κεντρικού άξονα Τροχοδρόμων, Χρώματα Διαγραμμίσεων Επιφανείας	17/3/1986 27/7/1986 20/11/1986

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
39 (Annex 14, Τόμος Ι, 1η Έκδοση)	• Γραμματεία και • Επιτροπή ANC για τα Οπτικά Βοηθήματα	1. Το ANNEX εκδίδεται σε δύο τόμους, ως εξής: Τόμος Ι- Αεροδρόμια Σχεδιασμός και Λειτουργίες (περιέχοντας τις διατάξεις της 8ης Έκδοσης του ANNEX 145, όπως αυτές τροποποιήθηκαν από την Τροποποίηση 39) και ο Τόμος ΙΙ – Ελικοδρόμια 2. Διάδρομοι Απογείωσης, Κωδικός Αναφοράς Α/δ, Αναφορά Αντοχής Οδοστρώματος, Χαρακτηριστικά τριβής Διαδρόμου, Συνθήκες Περιοχής Κίνησης Διαχωρισμός Παραλλήλων Διαδρόμων, Ελάχιστες Αποστάσεις Διαχωρισμού Τροχοδρόμων, Διαχωρισμός Παραλλήλων Διαδρόμων, Διαγράμμιση του Σημείου Κράτησης Τροχοδρόμησης, Περιθώρια Εγκατάστασης των PAPI, Επιφάνεια Περιορισμού Εμποδίων, Φανάρια Ακινητοποίησης, Επιγραφές, Σημαντήρες Κεντρικού Άξονα Τροχοδρόμου, Ασφάλεια Α/δ, Καθοδήγηση και Έλεγχος της Επίγειας Κίνησης, Σχεδιασμός Καταστάσεων Ανάγκης Α/δ, Διάσωση και Πυρόσβεση, Συντήρηση, Επίστρωση Οδοστρώματος Διαδρόμου, Περιορισμός Κινδύνων από Πτηνά, Υπηρεσία Επιχειρησιακής Εκμετάλλευσης APRON, Χρώματα Αυτοφωτιζομένων Πινακίδων και Σημάτων, Χαρακτηριστικά των επίγειων Αεροναυτιλιακών φώτων.	9/3/1990 30/7/1990 15/11/1990
1 (Annex 14, Τόμος Ι, 2η Έκδοση)	• 12η Συνάντηση της ANC Επιτροπής για τα Οπτικά Βοηθήματα και • η Γραμματεία	**Νέοι Ορισμοί των**: Ευθραύστου αντικειμένου, Διαδρόμων Προσέγγισης Ακριβείας, Δρόμου, Σημείου Κράτησης της Οδικής Κυκλοφορίας, Προειδοποιητικά φώτα Διαδρόμου, Σημείο Κράτησης Τροχοδρόμησης. Τυπικό Γεωδαιτικό Σημείο Αναφοράς, Περιοχή Λειτουργίας Ραδιοϋψομέτρου, Ελαχίστη Απόσταση μεταξύ Παραλλήλων διαδρόμων, ευθραυστότητα, Διαγραμμίσεις Διαδρόμου και Τροχοδρόμου, Αεροναυτιλιακοί Φάροι, Φωτιστικά Συστήματα για MLS, Κατάργηση Προδιαγραφών για VASIS (AVASIS) και 3-BAR VASIS (3-BAR AVASIS), Φανάρια Ακινητοποίησης, Προειδοποιητικά Φώτα Διαδρόμου, Οπτικό Σύστημα Καθοδήγησης Προσόρμισης, Καθοδηγητικές Επιγραφές Τροχοδρόμησης, Φωτισμός εμποδίων, Οπτικά Βοηθήματα Επισήμανσης Περιοχών Περιορισμένης Χρήσης, Εφεδρική Πηγή Ενεργείας, Ηλεκτρικά Συστήματα, Έλεγχος, Σχεδιασμός Αεροδρομίων, Συστήματα Ελέγχου και Καθοδήγησης της Επίγειας Κυκλοφορίας, Διάσωση και Πυρόσβεση, Συντήρηση Οπτικών Βοηθημάτων, Χαρακτηριστικά Επίγειων Αεροναυτιλιακών φώτων, Διαστάσεις των Πληροφοριακών Διαγραμμίσεων, Σχεδιασμός των Καθοδηγητικών Πινακίδων Τροχοδρόμησης, Χαρακτηριστικά Τριβής Βρεγμένων Διαδρόμων	13/3/1995 24/7/1995 9/11/1995
2	Επιτροπή Αεροναυτιλίας	Βάσεις Αεροναυτιλιακών Δεδομένων και η κατακόρυφη Συνιστώσα του Παγκοσμίου Γεωδαιτικού Συστήματος - 1984 (WGS-84)	20/3/1997 21/7/1997 6/11/1997

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΘΕΜΑ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΙΣΧΥ ΣΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
3	• 13η Συνάντηση της ANC Επιτροπής για τα Οπτικά Βοηθήματα και • η Γραμματεία	**Νέοι Ορισμοί των**: Πυκνότητας Κυκλοφορίας Αεροδρομίου, Εγκαταστάσεις αντι/αποπαγοποίησης, Σημείο Αντι/αποπαγοποίησης, Ωφέλιμος Χρόνος Απο/αντιπαγωτικής Προστασίας, Αρχές Ανθρωπίνων Παραγόντων, Ενδιάμεσο Σημείο Κράτησης, Σημείο Κράτησης Διαδρόμου, Επιγραφές, Χρόνος Αποκατάστασης Έντασης Φωτιστικού Σώματος. Νέο Γράμμα F στον Κωδικό Αναφοράς Α/δ του Πίνακα 1-1, Διάδρομοι, Τροχόδρομοι και ελάχιστες Αποστάσεις Διαχωρισμού Τροχοδρόμων που σχετίζονται με πτήσεις αεροπλάνων Κωδικού Γράμματος F, Οπτική Εμβέλεια, Strip Διαδρόμου, Περιοχές Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, CWY, SWY, Τροχόδρομοι επί γεφυρών, Περιοχές Κράτησης, Σημεία Κράτησης Διαδρόμου, ενδιάμεσα σημεία Κράτησης, Σημεία Κράτησης Οδικής Κυκλοφορίας, Μέτρα ασφαλείας στον Σχεδιασμό Αεροδρομίων, Αρχές των Ανθρωπίνων παραγόντων κατά τον Σχεδιασμό Αντιμετώπισης Καταστάσεων Ανάγκης Αεροδρομίων, Μέτρηση της Μέσης Φωτεινότητας Επιγραφών, πίνακας 4.1 του Παραρτήματος 4, Παράρτημα 6. Μέτρηση χρώματος επιγείων αεροναυτιλιακών φώτων, Διαγράμματα **Isocandela**, για Υψηλής Έντασης φώτα Κεντρικού Άξονα Τροχοδρόμου και Προειδοποιητικά Φώτα Διαδρόμου	5/3/1999 19/7/1999 4/11/1999

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
ΓΕΝΙΚΑ

Εισαγωγική Σημείωση.

Το Παράρτημα αυτό περιλαμβάνει Πρότυπα και Συνιστώμενες Πρακτικές (προδιαγραφές), που περιγράφουν τα φυσικά χαρακτηριστικά και τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων που πρέπει να προβλέπονται στα αεροδρόμια, καθώς και ορισμένες ευκολίες και τεχνικές υπηρεσίες που κανονικά παρέχονται σε ένα αεροδρόμιο. Δεν σημαίνει ότι οι προδιαγραφές αυτές περιορίζουν ή ρυθμίζουν την πτήση ενός αεροσκάφους.

Στη πλειοψηφία τους οι προδιαγραφές για τις επί μέρους ευκολίες που περιγράφονται λεπτομερώς στο Annex 14, Τόμος I, συσχετίζονται με βάση ένα σύστημα κωδικού αναφοράς (το οποίο και περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο) καθώς και από προσδιορισμό του τύπου του διαδρόμου στον οποίο οι προδιαγραφές αυτές αναφέρονται, όπως περιγράφονται στους ορισμούς. Έτσι κατ αυτόν τον τρόπο όχι μόνο απλοποιείται η μελέτη του πρώτου Τόμου του Annex 14, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις επιτυγχάνεται η αποτελεσματική λειτουργία των αεροδρομίων, οσάκις ακολουθούνται οι προδιαγραφές αυτές.

Στο παρόν κείμενο περιγράφονται οι ελάχιστες προδιαγραφές αεροδρομίων για τα αεροσκάφη που έχουν τα χαρακτηριστικά εκείνων, τα οποία βρίσκονται σε κυκλοφορία ή για παρόμοια α/φη, τα οποία πρόκειται να τεθούν σε κυκλοφορία. Συνεπώς, δεν λαμβάνονται υπόψη οι πρόσθετες προδιαγραφές που καλύπτουν το πλέον απαιτητικό, από πλευράς σχεδιασμού αεροσκάφος. Τέτοια θέματα επαφίενται στις αρμόδιες αρχές οι οποίες θα προβούν στις απαραίτητες ενέργειες για την αξιολόγηση του κάθε συγκεκριμένου αεροδρομίου. Οδηγίες σχετικές με τις πιθανές επιπτώσεις των μελλοντικών αεροσκαφών επί των εν λόγω προδιαγραφών, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι οι προδιαγραφές για διαδρόμους προσέγγισης Ακριβείας Κατηγορίας II και III, έχουν εφαρμογή μόνο σε διαδρόμους που πρόκειται χρησιμοποιηθούν από αεροπλάνα Κωδικού Αριθμού 3 ή 4.

Το Annex 14, τόμος I, δεν περιλαμβάνει προδιαγραφές που αφορούν τον γενικό σχεδιασμό αεροδρομίων (όπως είναι για παράδειγμα ο διαχωρισμός μεταξύ γειτονικών αεροδρομίων ή η χωρητικότητα των επί μέρους αεροδρομίων), τους οικονομικούς και μη τεχνικούς συντελεστές, οι οποίοι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη ενός αεροδρομίου. Πληροφορίες σχετικά με τα θέματα αυτά περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος I.

Η ασφάλεια της Πολιτικής Αεροπορίας (Security), αποτελεί ολοκληρωμένη ενότητα του σχεδιασμού και εκμετάλλευσης αεροδρομίων. Το Annex 14, Τόμος I, περιλαμβάνει διάφορες προδιαγραφές που αποσκοπούν στην βελτίωση της παρεχόμενης ασφάλειας έναντι εκνόμων ενεργειών στα αεροδρόμια. Προδιαγραφές για άλλες ευκολίες που αφορούν την ασφάλεια περιέχονται στο Annex 17, καθώς και στο Εγχειρίδιο Ασφαλείας του ICAO.

1.1 Ορισμοί

Οσάκις οι παρακάτω όροι χρησιμοποιούνται στο Annex αυτό, θα έχουν τις ακόλουθες σημασίες:

Α

Αεροδρόμιο: Καλείται η χερσαία ή υδάτινη επιφάνεια, (στην οποία περιλαμβάνονται οποιαδήποτε κτίρια, εγκαταστάσεις και εξοπλισμός) η οποία χρησιμοποιείται στο σύνολό ή μέρος της, για την άφιξη, αναχώρηση και την επίγεια κίνηση των αεροσκαφών.

Αεροναυτιλιακό Επίγειο Φως: Κάθε φως που προορίζεται ειδικά σαν βοήθημα για την αεροναυτιλία, διαφορετικό από τα φώτα του αεροσκάφους

Αεροναυτιλιακός Φάρος: Είναι το επίγειο αεροναυτιλιακό φώς, που είναι ορατό από όλες τις γωνίες του αζιμουθίου, είτε συνεχώς είτε διακεκομμένα, και έχει σαν σκοπό τον προσδιορισμό ενός συγκεκριμένου σημείου επί της επιφάνειας της γης.

Ακρίβεια Αεροναυτιλιακών Δεδομένων: Είναι ο βαθμός βεβαιότητας που έχουμε σχετικά με κάποιο αεροναυτιλιακό δεδομένο και την αντίστοιχη τιμή του, για το ότι αυτό δεν έχει χαθεί ή μεταβληθεί αφότου το δεδομένο αυτό προέκυψε ή τροποποιήθηκε.

Αλγόριθμος CRC: Μαθηματικός αλγόριθμος που έχει εφαρμογή στην ψηφιακή έκφραση των δεδομένων, ενώ αυτός παρέχει ένα επίπεδο εξασφάλισης για περιπτώσεις απώλειας ή διαφοροποίησης των δεδομένων.

Ανεξάρτητες Παράλληλες Αναχωρήσεις: Είναι οι αναχωρήσεις, που εκτελούνται ταυτόχρονα από παράλληλους ή ημι/παράλληλους ενόργανους διαδρόμους.

Ανεξάρτητες Παράλληλες Προσεγγίσεις: Είναι οι προσεγγίσεις, που εκτελούνται ταυτόχρονα, προς παράλληλους ή ημι/παράλληλους ενόργανους διαδρόμους, όπου η τήρηση των ελαχίστων διαχωρισμού με RADAR, μεταξύ των αεροσκαφών που ίπτανται στην προέκταση των κεντρικών αξόνων των γειτονικών διαδρόμων, δεν είναι υποχρεωτική.

Ανθρώπινες Δυνατότητες: Είναι οι ανθρώπινες ικανότητες και οι περιορισμοί που ασκούν επίδραση στην ασφάλεια και την αποδοτικότητα των πτήσεων.

Ανθρώπινων Παραγόντων, Αρχές: Είναι οι Αρχές που αναφέρονται στον αεροναυτιλιακό σχεδιασμό, την πιστοποίηση, την εκπαίδευση, την πτητική λειτουργία και την συντήρηση. Οι αρχές αυτές αναζητούν τον ασφαλή συνδυασμό του ανθρώπινου παράγοντα και λοιπών μερών του συστήματος με την κατάλληλη μελέτη των ανθρωπίνων δυνατοτήτων.

Αντιπαγωτικής Προστασίας Διάρκεια: Είναι ο υπολογιζόμενος χρόνος κατά την διάρκεια του οποίου το αντιπαγωτικό υγρό θα αποτρέπει τον σχηματισμό πάγου καθώς και την συσώρευση χιονιού επί των επιφανειών του αεροπλάνου που έχουν υποστεί τέτοιου είδους προστασία.

Απόκλιση Σταθμού: Η απόκλιση της μηδενικής διόπτευσης ενός VOR, από τον αληθή Βορά, η οποία προσδιορίζεται κατά την διαδικασία ρύθμισης του σταθμού του VOR.

Αποπαγοποίησης / Αντιπαγωτικής προστασίας, ευκολίες: Είναι οι εγκαταστάσεις όπου, ο πάγος ή το χιόνι απομαμακρύνεται από το αεροπλάνο προκειμένου να έχει αυτό καθαρές επιφάνειες ή/και η περιοχή εκείνη όπου οι καθαρές επιφάνειες του αεροπλάνου λαμβάνουν προληπτικά αντιπαγωτική προστασία προς αποφυγή σχηματισμού πάγου και συσσώρευσης χιονιού ή λασπόχιονου για περιορισμένη χρονική περίοδο. (Περισσότερες πληροφορίες στο εγχειρίδιο Επίγειων εργασιών Αποπαγοποίησης Α/φών, Doc 9640).

Από/Αντιπαγοποίησης Εξέδρα: Είναι μια περιοχή αποτελούμενη από ένα εσωτερικό χώρο που προορίζεται για την στάθμευση αεροπλάνων στα οποία πρόκειται να εκτε-

λεσθούν εργασίες αντι/αποπαγοποίησης καθώς και από ένα εξωτερικό χώρο που χρησιμεύει για την εκτέλεση ελιγμών δύο ή περισσότερων τμημάτων του αντιπαγωτικού εξοπλισμού.

Αριθμός Κατάταξης Α/φών (ACN): Είναι ο αριθμός που εκφράζει την σχετική επίδραση ενός αεροσκάφους επί ενός οδοστρώματος, με συγκεκριμένη κατηγορία υπεδάφους.

Αριθμός Κατάταξης Οδοστρώματος (PCN): Είναι ο αριθμός που εκφράζει την φέρουσα αντοχή ενός οδοστρώματος, για απεριόριστο αριθμό κινήσεων.

Αξιοπιστία Φωτιστικού Συστήματος: Είναι η πιθανότητα που έχει η όλη φωτιστική εγκατάσταση, να λειτουργεί μέσα στα προβλεπόμενα περιθώρια, και να είναι το παραπάνω σύστημα επιχειρησιακά χρησιμοποιήσιμο.

Γ

Γεωδαιτικό Σημείο: Σύνολο παραμέτρων που απαιτούνται για τον προσδιορισμό και προσανατολισμό του τοπικού συστήματος αναφοράς σε σχέση με το παγκόσμιο σύστημα/πλαίσιο αναφοράς.

Γεωειδές: Ισοδυναμική επιφάνεια του βαρυτικού πεδίου της Γής, η οποία συμπίπτει με την σε κατάσταση ηρεμίας μέση στάθμη θαλάσσης (MSL), και επεκτείνεται στις ηπειρωτικές περιοχές.

Γεωειδής διακύμανση: Η απόσταση του γεωειδούς πάνω (θετικό) ή κάτω (αρνητικό) από το μαθηματικό ελλειψοειδές αναφοράς.

Σημείωση.- Η γεωειδής έχει ακανόνιστο σχήμα λόγω των τοπικών διακυμάνσεων της βαρύτητας (παλίροια, περιεκτικότητα σε αλάτι, ρεύματα κλπ), ενώ η διεύθυνση της βαρύτητας είναι σε κάθε σημείο κάθετη προς την γεωειδή

Δ

Δηλωμένες Αποστάσεις:

α) Διαθέσιμη Διαδρομή Απογείωσης (TORA): Είναι το μήκος εκείνο του διαδρόμου, το οποίο έχει δηλωθεί διαθέσιμο και κατάλληλο για την επίγεια διαδρομή για απογείωση, ενός αεροπλάνου.

β) Διαθέσιμη Απόσταση Απογείωσης: Είναι το μήκος της Διαθέσιμης Διαδρομής Απογείωσης, συν το μήκος της Περιοχής Ελεύθερης Εμποδίων (Clearway), εφόσον προβλέπεται τέτοια.

γ) Διαθέσιμη Απόσταση Επιτάχυνσης - Ακινητοποίησης (ASDA): Είναι το μήκος της Διαθέσιμης Διαδρομής Απογείωσης, συν το μήκος της Περιοχής Ακινητοποίησης (ASDA), εφόσον προβλέπεται τέτοια.

δ) Διαθέσιμη Απόσταση για Προσγείωση (LDA): Είναι το μήκος του διαδρόμου, το οποίο έχει δηλωθεί διαθέσιμο και κατάλληλο για την επίγεια διαδρομή ενός προσγειούμενου αεροπλάνου.

Διάδρομος: Είναι μια καθορισμένη ορθογώνια περιοχή επί ενός χερσαίου αεροδρομίου, η οποία προορίζεται για τις προσγειώσεις και απογειώσεις των αεροσκαφών.

Διάδρομος Απογείωσης:Είναι ο διάδρομος που προορίζεται μόνο για απογειώσεις αεροσκαφών.

Διαγράμμιση: Είναι το σύμβολο ή η ομάδα συμβόλων που αναγράφονται επί της επιφανείας της περιοχής κίνησης α/φών, προκειμένου να μεταδώσουν αεροναυτιλιακές πληροφορίες

Διάδρομος Προσέγγισης Ακριβείας: δείτε τον ορισμό Ενόργανος Διάδρομος.

Διακεκριμένες Χρήσεις Παραλλήλων Διαδρόμων: Καλείται η ταυτόχρονη χρήση δύο παράλληλων, ή ημιπαράλληλων ενόργανων διαδρόμων, από τους οποίους ο ένας χρησιμοποιείται αποκλειστικά για προσεγγίσεις, ενώ ο άλλος χρησιμοποιείται αποκλειστικά για αναχωρήσεις.

Διασταύρωση τροχοδρόμου: Καλείται η τομή δύο ή περισσοτέρων τροχοδρόμων.

Δρόμος: Καλείται η καθιερωμένη επίγεια διαδρομή, μέσα στη περιοχή κίνησης αεροσκαφών, η οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά από οχήματα.

Ε

Εγκάρσια Δεσμίδα Φώτων (Barrette): Είναι το σύνολο τριών ή περισσοτέρων Αεροναυτιλιακών Φώτων, τα οποία είναι τοποθετημένα το ένα πλησίον του άλλου, επί ευθείας και εγκάρσιας γραμμής, ώστε όταν αυτά παρατηρούνται από κάποια απόσταση, να δίνουν την εντύπωση μιας μικρής φωτεινής ράβδου.

Ελικοδρόμιο: Είναι το αεροδρόμιο, ή μια καθορισμένη περιοχή επί μιας κατασκευής, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί στο σύνολό ή μέρος της για την άφιξη, αναχώρηση και την επίγεια κίνηση των ελικοπτέρων.

Ελλειψοειδές Ύψος (Γεωδαιτικό Ύψος): Το ύψος το οποίο συσχετίζεται με το ελλειψοειδές αναφοράς, και το οποίο μετράται κατά μήκος της εξωτερικής έλλειψης μέσω του συγκεκριμένου σημείου.

Εμπόδιο: Είναι κάθε σταθερό (μόνιμο ή προσωρινό) ή κινητό αντικείμενο, ή μέρος αυτού, το οποίο βρίσκεται μέσα σε μια περιοχή, η οποία προορίζεται για την επίγεια κίνηση των αεροσκαφών, ή κάθε αντικείμενο το οποίο εκτείνεται πάνω από μια καθορισμένη επιφάνεια, η οποία προορίζεται για τη προστασία των αεροσκαφών κατά την πτήση.

Ενδείκτης Διεύθυνσης Προσγείωσης: Είναι η συσκευή που μας παρέχει οπτική ένδειξη της υφιστάμενης διεύθυνσης για την προσγείωση ή την απογείωση.

Ενδιάμεσο Σημείο Κράτησης: Είναι το καθορισμένο σημείο προς εξυπηρέτηση του ελέγχου κυκλοφορίας στο οποίο τόσο τα τροχοδρομούντα α/φη, όσο και τα οχήματα, θα πρέπει να ακινητοποιούνται μέχρις ότου να τους επιτραπεί να συνεχίσουν υπό την καθοδήγηση του πύργου ελέγχου του αεροδρομίου.

Ενεργός Ένταση: Η Ενεργός Ένταση ενός αναλάμποντος φωτός ισούται με την ένταση ενός σταθερού φωτός, του ίδιου χρώματος, το οποίο κάτω από ιδανικές συνθήκες παρατήρησης, έχει την ίδια οπτική εμβέλεια.

Ενόργανος Διάδρομος: Είναι κάθε ένας από τους παρακάτω τύπους διαδρόμων, οι οποίοι προορίζονται για τις πτήσεις των α/φών, τα οποία κάνουν χρήση διαδικασιών ενόργανης προσέγγισης:

α) Διάδρομος Προσέγγισης Μη-ακριβείας: Είναι ο ενόργανος διάδρομος που εξυπηρετείται από οπτικά βοηθήματα και από ένα μη-οπτικό βοήθημα, το οποίο παρέχει τουλάχιστον καθοδήγηση διεύθυνσης, επαρκή για μια ευθύγραμμη προσέγγιση.

β) Διάδρομος Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγορίας Ι: Είναι ο ενόργανος διάδρομος, ο οποίος εξυπηρετείται από ILS ή/και MLS καθώς και από οπτικά βοηθήματα, τα οποία προορίζονται για πτήσεις με αποφασιστικό ύψος, όχι κάτω από τα 60 μέτρα (200ft), ορατότητα όχι μικρότερη από τα 800m, ή με ορατή απόσταση διαδρόμου, όχι μικρότερη από 550 μέτρα.

γ) Διάδρομος Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγορίας ΙΙ: Είναι ο ενόργανος διάδρομος που εξυπηρετείται από ILS

ή/και MLS καθώς και από οπτικά βοηθήματα τα οποία προορίζονται για πτήσεις με αποφασιστικό ύψος κάτω από 60 μέτρα (200ft), και πάνω από τα 30 μέτρα (100 ft),και με οπτική απόσταση διαδρόμου όχι μικρότερη από τα 350 μέτρα.

δ) Διάδρομος Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγορίας ΙΙΙ: Είναι ο ενόργανος διάδρομος, ο οποίος εξυπηρετείται από ILS ή/και MLS, τόσο για τη προσγείωση όσο και για την επί του διαδρόμου κίνησή του. Ο διάδρομος αυτός χαρακτηρίζεται με το γράμμα :

Α - Όταν προορίζεται για πτήσεις, με αποφασιστικό ύψος μικρότερο των 30 μέτρων (100 ft), ή χωρίς αποφασιστικό ύψος, αλλά με οπτική απόσταση διαδρόμου όχι μικρότερη από 200m.

Β - Όταν ο διάδρομος προορίζεται για πτήσεις με αποφασιστικό ύψος κάτω από τα 15m (50 ft),ή χωρίς αποφασιστικό ύψος και οπτική απόσταση διαδρόμου μικρότερη από τα 200 μέτρα, αλλά όχι μικρότερη από 50 μέτρα.

C - Είναι ο διάδρομος που προορίζεται για πτήσεις χωρίς αποφασιστικό ύψος και χωρίς περιορισμούς που αφορούν την Οπτική Απόσταση Διαδρόμου.

Σημείωση 1 .- Στο Annex 10, Τόμος Ι, Μέρος Ι, περιγράφονται προδιαγραφές σχετικές με το ILS ή/και το MLS.

Σημείωση 2 .- Το κριτήριο για την επιλογή των οπτικών βοηθημάτων, είναι οι συνθήκες κάτω από τις οποίες πρόκειται να εκτελεσθούν οι πτήσεις.

Διακεκριμένες Χρήσεις Παραλλήλων Διαδρόμων :Καλείται ο τρόπος της ταυτόχρονης χρήσης, δύο παραλλήλων ή ημι-παραλλήλων ενοργάνων διαδρόμων σύμφωνα με τον οποίο, ο ένας διάδρομος χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τις προσεγγίσεις, ενώ ο άλλος χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τις αναχωρήσεις.

Ε

Ενδιάμεσο Σημείο Κράτησης: Είναι μια καθορισμένη θέση προς έλεγχο της κυκλοφορίας των τροχοδρομούντων αεροσκαφών και οχημάτων, στο οποίο αυτά πρέπει να ακινητοποιηθούν και να κρατήσουν μέχρι να τους δοθεί εκ νέου άδεια από τον πύργο ΕΚ για να προχωρήσουν.

Εξαρτώμενες Παράλληλες Προσεγγίσεις: Είναι οι προσεγγίσεις εκείνες που εκτελούνται ταυτόχρονα, από αεροσκάφη τα οποία ίπτανται επί των προεκτάσεων των κεντρικών αξόνων, παραλλήλων ή ημιπαραλλήλων ενοργάνων διαδρόμων, για τις οποίες εφαρμόζονται ελάχιστα διαχωρισμού με Radar.

Εξασθένηση Φωτός: Ένα φως θεωρείται ότι έχει εξασθενήσει, όταν για οποιοδήποτε λόγο η μέση ένταση - όπως αυτή προσδιορίζεται με τη χρήση των καθορισμένων γωνιών ύψους δέσμης, σύγκλισης και διασποράς-, πέφτει κάτω από το 50% της καθορισθείσας μέσης έντασης ενός νέου φωτός.

Επιγραφή Προσδιορισμού Αεροδρομίου: Είναι η επιγραφή που τοποθετείται σε ένα αεροδρόμιο για να βοηθά στον εντοπισμό του αεροδρομίου από τον αέρα.

Έρεισμα: Είναι η περιοχή εκείνη, η οποία βρίσκεται στο χείλος του οδοστρώματος, και είναι κατάλληλα διαμορφωμένη έτσι, ώστε να παρέχει μια ομαλή μετάπτωση μεταξύ του οδοστρώματος και της παρακείμενης επιφάνειας.

Εύθραυστο Αντικείμενο: Είναι ένα μικρής μάζας αντικείμενο, έτσι σχεδιασμένο, ώστε όταν αυτό βρεθεί κάτω από πίεση, να σπάζει, να υποχωρεί ή να παραμορφώνεται, κατά τρόπο τέτοιο, ώστε το αντικείμενο αυτό, να καθίσταται ελάχιστα επικίνδυνο για το αεροσκάφος.

Ζ

Ζώνη Ελευθέρα Εμποδίων, OFZ: Είναι ο εναέριος χώρος, που εκτείνεται, πάνω από την Εσωτερική Επιφάνεια Προσέγγισης, τις Εσωτερικές Μεταβατικές Επιφάνειες και την Επιφάνεια Αποτυχημένης Προσγείωσης, καθώς και το μέρος εκείνο της Λωρίδας του Διαδρόμου, το οποίο περιβάλλεται από τις παραπάνω επιφάνειες.

Η παραπάνω επιφάνεια, δεν διαπερνάται από κανένα άλλο σταθερό εμπόδιο, εκτός από μικρής μάζας και εύθραυστα αντικείμενα τα οποία απαιτούνται για αεροναυτιλιακούς σκοπούς.

Ζώνη Επαφής: Είναι το μέρος εκείνο του διαδρόμου, μετά το κατώφλι, όπου προβλέπεται να πραγματοποιήσει το αεροπλάνο την πρώτη του επαφή με τον διάδρομο, κατά την προσγείωση.

Η

Ημιπαράλληλοι Διάδρομοι: Είναι οι διάδρομοι εκείνοι, οι οποίοι δεν τέμνονται, αλλά όμως οι προεκτάσεις των κεντρικών αξόνων τους, σχηματίζουν μια συγκλίνουσα ή αποκλίνουσα γωνία 15 μοιρών ή λιγότερο.

Θ

Θέση Στάθμευσης Αεροσκάφους: Είναι η καθορισμένη περιοχή του Χώρου Στάθμευσης Αεροσκαφών, που προορίζεται για την στάθμευση ενός αεροσκάφους.

Κ

Κατώφλι: Είναι η αρχή του μέρους εκείνου του διαδρόμου, το οποίο προορίζεται για τις προσγειώσεις α/φών.

Λ

Λασπόχιονο: Είναι το διαποτισμένο με νερό χιόνι, το οποίο όταν πατηθεί μετατοπίζεται εκτινάσσοντας νερά. Το ειδικό βάρος του είναι από 0,5 μέχρι και 0,8.

Σημείωση .- Οι συνδυασμοί πάγου, χιονιού ή/και στάσιμου νερού, μπορούν (κυρίως όταν βρέχει, όταν βρέχει και χιονίζει ή όταν πέφτει χιόνι),να παράγουν ουσίες με ειδικά βάρη που ξεπερνούν το 0,8. Οι ουσίες αυτές λόγω της μεγάλης περιεκτικότητας τους σε νερό ή πάγο, θα είναι διαφανείς παρά θολές, ενώ για μεγαλύτερα ειδικά βάρη, οι ουσίες αυτές μπορούν εύκολα να διακριθούν από το λασπόχιονο.

Λυχνία Φωτεινών Εκκενώσεων: Είναι η λυχνία, η οποία παράγει υψηλής έντασης αναλαμπές εξαιρετικά μικρής διάρκειας, με τη βοήθεια ηλεκτρικών εκκενώσεων υψηλής τάσης, μέσα σε σωλήνα που περιέχει αέριο.

Λωρίδα Διαδρόμου: Είναι η καθορισμένη περιοχή, η οποία περιλαμβάνει τον διάδρομο και την Περιοχή Ακινητοποίησης (Stopway), εφόσον προβλέπεται τέτοια, και η οποία αποβλέπει:

α) στον περιορισμό του κινδύνου να προκληθεί ζημιά στο αεροσκάφος, σε περίπτωση που αυτό βγει εκτός διαδρόμου

β) στην παροχή προστασίας στα α/φη, όταν αυτά ίπτανται πάνω από αυτή τη περιοχή, κατά τη διάρκεια της απογείωσης ή της προσγείωσης.

Λωρίδα Τροχοδρόμου: Είναι η περιοχή, η οποία περιλαμβάνει τον τροχόδρομο και αποβλέπει, αφενός στην παροχή προστασίας στο αεροσκάφος κατά τη διάρκεια που αυτό τροχοδρομεί και αφετέρου στον περιορισμό του κινδύνου να προκληθεί ζημιά σε κάποιο αεροσκάφος, σε περίπτωση που αυτό βγει εκτός τροχοδρόμου.

Μ

Μετατοπισμένο Κατώφλι: Είναι το κατώφλι, το οποίο δεν βρίσκεται στην αρχή του διαδρόμου.

Μη-ενόργανος Διάδρομος: Είναι ο διάδρομος, ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροσκάφη, τα οποία κάνουν χρήση διαδικασιών οπτικής προσέγγισης.

Μήκος Πεδίου Αναφοράς Αεροπλάνου: Είναι το μέγιστο μήκος, το οποίο απαιτείται για την απογείωση ενός αεροπλάνου, με την Μέγιστη Πιστοποιημένη Μάζα Απογείωσης, σε επίπεδο θαλάσσης, με συνθήκες Τυπικής Ατμόσφαιρας, με μηδενικά στοιχεία ανέμου και μηδενική κλίση διαδρόμου .

Το παραπάνω μήκος, προκύπτει από το εγκεκριμένο από την αρμόδια αρχή, Εγχειρίδιο Πτήσης του αεροπλάνου, ή από αντίστοιχα δεδομένα του κατασκευαστή του.

Σαν μήκος πεδίου, εννοούμε το Ισοσταθμισμένο, ενώ σε άλλες περιπτώσεις, την απόσταση για απογείωση.

Σημείωση . - Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 2, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με το Ισοσταθμισμένο Μήκος Πεδίου.

Ο

Ορατή Απόσταση Διαδρόμου (RVR): Είναι η απόσταση, πέρα από την οποία ο πιλότος ενός αεροσκάφους, το οποίο βρίσκεται επί του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, να μπορεί να βλέπει τις διαγραμμίσεις στην επιφάνεια του διαδρόμου, ή τα φώτα που διαγράφουν το σχήμα του διαδρόμου, ή προσδιορίζουν τον κεντρικό άξονα του.

Ορθομετρικό ύψος: Το ύψος ενός σημείου σε σχέση με το γεωειδές, το οποίο γενικά εκφράζεται σαν ύψος Μέσης Στάθμης Θαλάσσης.

Π

Περιοχή Ακινητοποίησης: Είναι ο σχήματος ορθογωνίου, καθορισμένος και κατάλληλα διαμορφωμένος χώρος επί του εδάφους, ο οποίος βρίσκεται στο πέρας της Διαθέσιμης Διαδρομής Απογείωσης, μέσα στον οποίο μπορεί να ακινητοποιηθεί ένα αεροσκάφος, σε περίπτωση που αυτό ματαιώσει την απογείωση του.

Περιοχή Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου (RESA): Είναι μια περιοχή, η οποία κείται συμμετρικά, και εκατέρωθεν της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και αποτελεί συνέχεια του πέρατος της λωρίδας του διαδρόμου. Η περιοχή αυτή έχει σαν σκοπό, να περιορίσει τον κίνδυνο πρόκλησης ζημιών σε κάποιο αεροπλάνο, στη περίπτωση που αυτό τύχει και βγει εκτός διαδρόμου ή κατά την προσγείωση, όταν αυτό "πιάσει" πριν το κατώφλι.

Περιοχή Ελευθέρα Εμποδίων: Είναι η καθορισμένη, ορθογωνίου σχήματος, χερσαία ή υδάτινη περιοχή, η οποία βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο της αρμόδιας αρχής και έχει επιλεγεί ή διαμορφωθεί σαν τον κατάλληλο χώρο, πάνω από τον οποίο ένα αεροπλάνο μπορεί να εκτελέσει μέρος της αρχικής του ανόδου, μέχρι ένα συγκεκριμένο ύψος.

Περιοχή Ελιγμών: Είναι το μέρος εκείνο του αεροδρομίου, που χρησιμοποιείται για την προσγείωση, απογείωση και την τροχοδρόμηση των αεροσκαφών, χωρίς σε αυτόν να περιλαμβάνονται οι Χώροι Στάθμευσης Α/φών.

Περιοχή Κίνησης Α/φών: Είναι το μέρος εκείνο του αεροδρομίου, που χρησιμοποιείται για την απογείωση, προσγείωση και την τροχοδρόμηση των α/φών, και αποτελείται από την Περιοχή Ελιγμών και τους Χώρους Στάθμευσης.

Περιοχή Κράτησης: Είναι μια καθορισμένη περιοχή, όπου το αεροσκάφος μπορεί να κρατηθεί ή να υπερκερασθεί από κάποιο άλλο, προκειμένου να διευκολύνει την επίγεια κίνηση των αεροσκαφών.

Περιοχή Προσγείωσης: Είναι το μέρος της περιοχής ελιγμών που προορίζεται για την προσγείωση ή την απογείωση των α/φών

Περιοχή Σημάτων: Είναι η περιοχή του αεροδρομίου που χρησιμοποιείται για τοποθέτηση των επίγειων σημάτων.

Επιγραφές:

Α) Επιγραφή σταθερού Μηνύματος

Είναι η επιγραφή που περιέχει ένα μόνο μήνυμα

Β) επιγραφή μεταβλητού μηνύματος

Είναι η επιγραφή που έχει την δυνατότητα να εμφανίζει διάφορα προεπιλεγμένα μηνύματα ή καθόλου μήνυμα.

Ποιότητα Δεδομένων: Είναι ο βαθμός ή το επίπεδο ή η αξιοπιστία των διαθεσίμων δεδομένων, το οποίο ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του χρήστη, από πλευράς αξιοπιστίας, ανάλυσης και ολοκλήρωσης.

Προειδοποιητικά Φώτα Ασφαλείας Διαδρόμου: Είναι το φωτιστικό σύστημα, το οποίο αποβλέπει στο να προειδοποιεί τους πιλότους και τους οδηγούς των οχημάτων, για το ότι κινδυνεύουν να εισέλθουν στον διάδρομο που είναι σε χρήση.

Πρωτεύων Διάδρομος (-οι): Είναι ο διάδρομος (-οι), ο οποίος όταν οι συνθήκες το επιτρέπουν, χρησιμοποιείται κατά προτεραιότητα σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Πυκνότητα Κυκλοφορίας Αεροδρομίου:

Α) Ελαφρά. Όταν ο μέσος ετήσιος ανά ώρα αριθμός των κινήσεων*, δεν είναι μεγαλύτερος από τις 15 κατά διάδρομο ή μικρότερος από τις 20 στο σύνολο κινήσεων του αεροδρομίου.

Β) Μέτρια. Όταν ο μέσος ετήσιος ανά ώρα αριθμός των κινήσεων, είναι της τάξεως των 16 έως 25 ανά διάδρομο, ή μεταξύ των 20 έως 35 του συνολικού αριθμού κινήσεων του αεροδρομίου.

Γ) Πυκνή. Όταν ο μέσος ανά ώρα αριθμός των κινήσεων είναι της τάξης των 26 και άνω ανά διάδρομο ή πάνω από τις 35 συνολικές κινήσεις του αεροδρομίου.

Σ

Σημαντήρας: Είναι το αντικείμενο εκείνο, το οποίο εκτείνεται πάνω από το επίπεδο του εδάφους, προκειμένου να μας δείξει ένα εμπόδιο ή να καθορίσει κάποιο όριο

Σημείο Αναφοράς Αεροδρομίου: Είναι το καθορισμένο γεωγραφικό σημείο ενός αεροδρομίου.

Σημείο Κράτησης Οδικής Κυκλοφορίας: Είναι το καθορισμένο σημείο, στο οποίο τα οχήματα ίσως απαιτηθεί να ακινητοποιηθούν.

Σημείο Κράτησης Διαδρόμου: Είναι ένα καθορισμένο σημείο που προορίζεται για την προστασία του διαδρόμου, της επιφάνειας περιορισμού εμποδίων ή της κρίσιμης/ευαίσθητης περιοχής του ILS/MLS, στο οποίο τα τροχοδρομούντα αεροσκάφη και τα οχήματα θα πρέπει να σταματήσουν, εκτός και αν λάβουν διαφορετικές οδηγίες από τον πύργο ελέγχου του αεροδρομίου.

Σταθερό Φως: Είναι το φως, το οποίο έχει σταθερή φωτεινή ένταση, όταν αυτό παρατηρείται από ένα σταθερό σημείο.

Συντελεστής χρήσης: Είναι το ποσοστό του χρόνου, κατά την διάρκεια του οποίου, η χρήση ενός διαδρόμου ή ενός συστήματος διαδρόμων, δεν περιορίζεται εξ αιτίας της συνιστώσας πλαγίου ανέμου.

---

* Μέσος ετήσιος ανά ώρα αριθμός κινήσεων, είναι μέσος αριθμητικός των κινήσεων κατά την διάρκεια της ώρας της ημέρας με την μεγαλύτερη κίνηση. Σαν κίνηση μπορεί να θεωρηθεί μια προσγείωση ή μία απογείωση.

Τ

Τροχόδρομος: Είναι η καθορισμένη διαδρομή επί της επιφανείας του αεροδρομίου, που προορίζεται για την τροχοδρόμηση των αεροσκαφών και την σύνδεση ενός μέρους του αεροδρομίου με κάποιο άλλο. Στον οποίο περιλαμβάνεται:

α) Τροχόδρομος Θέσης Στάθμευσης: Είναι το μέρος εκείνο του χώρου στάθμευσης που έχει χαρακτηρισθεί σαν τροχόδρομος, και επιτρέπει μόνο την πρόσβαση του α/φους στην θέση στάθμευσης.

β) Τροχόδρομος Πίστας: Είναι το μέρος εκείνο του συστήματος τροχοδρόμων, το οποίο βρίσκεται σε ένα χώρο στάθμευσης, και σκοπό έχει να παράσχει στην τροχοδρόμηση, μια δίοδο μέσα από τον χώρο στάθμευσης.

Υ

Υπηρεσία Ελέγχου Χώρων Στάθμευσης Α/φών: Είναι η Υπηρεσία εκείνη που σαν σκοπό έχει τον συντονισμό των δραστηριοτήτων και της κυκλοφορίας αεροσκαφών και οχημάτων, στον χώρο στάθμευσης.

Υψόμετρο Αεροδρομίου: Είναι το υψόμετρο του υψηλότερου σημείου της περιοχής προσγείωσης.

Φ

Φάρος Αεροδρομίου: Είναι ο αεροναυτιλιακός φάρος, ο οποίος χρησιμοποιείται για να δείξει την θέση του αεροδρομίου, από τον αέρα.

Φάρος Αναγνώρισης Αεροδρομίου: Είναι ο αεροναυτιλιακός φάρος που εκπέμπει ένα κωδικοποιημένο σήμα, με την βοήθεια του οποίου μπορεί να εντοπισθεί ένα συγκεκριμένο σημείο αναφοράς.

Φάρος Κινδύνου: Είναι ο αεροναυτιλιακός φάρος, που χρησιμοποιείται για να υποδηλώσει κάποιον κίνδυνο για την αεροπλοΐα.

Χ

Χιόνι (στο έδαφος):

α) Ξηρό Χιόνι. Είναι το χιόνι το οποίο όταν είναι ελεύθερο, μπορεί να διαλυθεί, ενώ όταν συμπιεσθεί με το χέρι θα διαλυθεί και πάλι μόλις το αφήσουμε.

β) Υγρό χιόνι. Είναι το χιόνι το οποίο, εάν συμπιεσθεί με το χέρι, θα συγκολληθεί και θα σχηματίσει χιονόμπαλα . Ειδικό Βάρος από 0,35 μέχρι 0,5 (μη συμπεριλαμβανομένου).

γ) Συμπυκνωμένο χιόνι. Είναι το χιόνι το οποίο έχει συμπιεσθεί σε μια συμπαγή μάζα η οποία δεν επιδέχεται περαιτέρω συμπίεση και οταν την πιάσουμε με το χέρι ή παραμένει συμπαγής ή σπάει σε σβώλους.

Διάρκεια Δράσης Αντιπαγωτικού Υλικού: Ο υπολογιζόμενος χρόνος κατά την διάρκεια του οποίου το υγρό αντιπαγοποίησης θα αποτρέπει τον σχηματισμό πάγου και την συσώρρευση χιονιού στις επιφάνεις του αεροπλάνου που έχουν υποστεί αυτήν την διαδικασία.

Χώρος Στάθμευσης Αεροσκαφών: Είναι μια καθορισμένη περιοχή, μέσα στην οποία το αεροσκάφος μπορεί να αποβιβάσει και επιβιβάσει επιβάτες, φορτίο ή ταχυδρομείο, να ανεφοδιασθεί με καύσιμα, να σταθμεύσει ή να υποστεί συντήρηση.

1.3 Κωδικός Αναφοράς Αεροδρομίου

Εισαγωγική Σημείωση.- Η σκοπιμότητα την οποία καλείται να εξυπηρετήσει ο Κωδικός Αναφοράς Αεροδρομίου, συνίσταται στο να μας δώσει μια απλή μέθοδο που να συνδυάζει το πλήθος των προδιαγραφών οι οποίες αφορούν τα χαρακτηριστικά των αεροδρομίων, έτσι ώστε να μπορούμε να εξοπλίσουμε τα αεροδρόμια, με τις ευκολίες εκείνες που είναι οι πλέον κατάλληλες για τα αεροπλάνα, τα οποία πρόκειται να κάνουν χρήση του αεροδρομίου.

Ο παραπάνω κωδικός δεν χρησιμοποιείται για τον καθορισμό των απαιτήσεων σε μήκος διαδρόμου και αντοχής οδοστρώματος.

Ο κωδικός αυτός, αποτελείται από δύο συστατικά στοιχεία, τα οποία αφορούν στα χαρακτηριστικά επιδόσεων και τις διαστάσεις των αεροπλάνων. Το Στοιχείο 1, είναι ένας αριθμός, ο οποίος βασίζεται στο Μήκος Πεδίου Αναφοράς του Αεροπλάνου, ενώ το Στοιχείο 2, είναι ένα γράμμα που εξαρτάται τόσο από το εκπέτασμα πτερύγων, όσο και από το εκπέτασμα των εξωτερικών τροχών. Έτσι από το συνδυασμό γράμματος και αριθμού, προσδιορίζεται και η ανάλογη απαίτηση. Ο κωδικός αριθμός ή το κωδικό γράμμα που περιέχεται σε Στοιχείο, το οποίο επιλέξει για σχεδιαστικούς σκοπούς, έχει σχέση με τα χαρακτηριστικά του Κριτικού αεροπλάνου, για την εξυπηρέτηση του οποίου προορίζεται η ευκολία. Έτσι, πρώτα προσδιορίζουμε ποιά αεροπλάνα πρόκειται να χρησιμοποιήσουν το υπόψη αεροδρόμιο, και μετά προσδιορίζουμε τα δύο στοιχεία του κωδικού.

1.3.1 Ο Κωδικός Αναφοράς Αεροδρομίου - Κωδικός Αριθμός και Γράμμα, επιλέγεται για τον σχεδιασμό ενός αεροδρομίου, πρέπει να προσδιορίζεται, σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά των αεροπλάνων, τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει μια συγκεκριμένη ευκολία του αεροδρομίου.

1.3.2 Οι αριθμοί και τα γράμματα του Κωδικού Αναφοράς Αεροδρομίου, πρέπει να ερμηνεύονται σύμφωνα με τις επεξηγήσεις του Πίνακα 1-1.

1.3.3 Ο Κωδικός Αριθμός του 1ου συστατικού στοιχείου, μπορεί να προσδιορισθεί από την στήλη 1 του Πίνακα 1-1, από όπου επιλέγουμε τον Κωδικό Αριθμό εκείνο που αντιστοιχεί στην μεγαλύτερη τιμή από εκείνες που αφορούν τα Μήκη Πεδίου Αναφοράς των αεροπλάνων τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει ο διάδρομος.

Σημείωση . - Ο προσδιορισμός του Μήκους Πεδίου Αναφοράς Αεροπλάνου, σαν διαδικασία συνίσταται στην επιλογή και μόνο ενός κωδικού αριθμού, και δεν έχει στόχο να επηρεάσει το πραγματικό μήκος του διαδρόμου.

1.3.4 Το Κωδικό Γράμμα του Στοιχείου 2, πρέπει να εξάγεται από την τρίτη στήλη του Πίνακα 1-1, κάνοντας επιλογή του γράμματος εκείνου, το οποίο ανταποκρίνεται στο μεγαλύτερο εκπέτασμα πτερύγων ή εκπέτασμα εξωτερικών τροχών, (όποιο από τα δύο μας δίνει το μεγαλύτερο Κωδικό Γράμμα) από όλα τα αεροπλάνα που πρόκειται να εξυπηρετήσει ο διάδρομος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1-1

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ

ΚΩΔΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ 1		ΚΩΔΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ 2		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ (1)	ΜΗΚΟΣ ΠΕΔΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ (2)	ΚΩΔΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑ (3)	ΕΚΠΕΤΑΣΜΑ ΠΤΕΡΥΓΩΝ (4)	ΕΚΠΕΤΑΣΜΑ* ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΡΟΧΩΝ (5)
1	Κάτω από 800m	A	Κάτω από 15m	Κάτω από 4,5m
2	800m - 1200m	B	15m - 24m	4,5m - 6m
3	1200m - 1800m	C	24m - 36m	6m - 9m
4	Από 1800m και άνω	D	36m - 52m	9m - 14m
		E	52m - 65m	9m - 14m
		F	65m - 80m	14m - 16m

***Σημείωση.-** Για αεροπλάνα με εκπέτασμα πτερύγων μεγαλύτερο των 80 μέτρων, περιέχονται σχετικές πληροφορίες στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 1 και 2.*

** Απόσταση μεταξύ των εξωτερικών πλευρών των τροχών του κυρίως συστήματος προσγείωσης*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ

2.1 Αεροναυτιλιακά δεδομένα

2.1.1 Ο καθορισμός και η αναφορά των αεροναυτιλιακών στοιχείων που αφορούν κάποιο αεροδρόμιο, πρέπει να είναι ανάλογος με τις απαιτήσεις ακριβείας που περιγράφονται στους Πίνακες 1 έως 5 του παραρτήματος 5, λαμβάνοντας υπόψη τις καθιερωμένες διαδικασίες του συστήματος ποιότητας. Οι απαιτήσεις ακριβείας για αεροναυτιλιακά δεδομένα βασίζονται σε επίπεδο εμπιστοσύνης της τάξεως του 95%, ως εκ τούτου προκύπτουν τρεις τύποι δεδομένων θέσεως:

- Σημεία μετρηθέντα στην πράξη πχ σημεία κατωφλίου
- Σημεία εξ υπολογισμού, με την βοήθεια μαθηματικών υπολογισμών με βάση προσδιορισθέντων στην πράξη σημείων στο χώρο.
- Δηλωθέντα σημεία , όπως για παράδειγμα τα σημεία των ορίων του FIR.

Σημείωση.- Λεπτομέρειες σχετικά με το Ποιοτικό Σύστημα, περιέχονται στο Annex 15, Κεφάλαιο 3.

2.1.2 Οι χώρες μέλη του ICAO, πρέπει να διασφαλίζουν την διατήρηση Data Integrity των αεροναυτιλιακών δεδομένων, καθόλη τη διάρκεια της επεξεργασίας τους από την αρχή μέχρι τον επόμενο χρήστη. Οι απαιτήσεις αυτές πρέπει να βασίζονται στον πιθανό κίνδυνο που απορρέει από την αλλοίωση δεδομένων και από την χρήση για την οποία προορίζονται αυτά. Κατά συνέπεια χρησιμοποιούμε την παρακάτω κατάταξη:

- Κρίσιμα δεδομένα, με επίπεδο :1X10 στην δύναμη του -8. Αυτό σημαίνει ότι στην περίπτωση που χρησιμοποιούμε αλλοιωθέντα κρίσιμα δεδομένα υπάρχει μεγάλη πιθανότητα η συνέχιση της ασφαλούς πτήσης και προσγείωσης ενός α/φους θα απέβαινε επικίνδυνη με πιθανότητα καταστροφής
- Ουσιώδη δεδομένα , με Integrity Level 1X10 στην -5. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μικρή πιθανότητα, στην περίπτωση που χρησιμοποιήσουμε αλλοιωμένα δεδομένα, το α/φος να εκτεθεί σε σοβαρό κίνδυνο και να οδηγήσει σε καταστροφή.
- Συνήθη δεδομένα με επίπεδο integrity 1X10 στην δύναμη του -3. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μια πολύ μικρή πιθανότητα να τεθεί σε κίνδυνο η ασφαλής εκτέλεση της πτήσης και προσγείωσης ή να οδηγηθούμε σε καταστροφή.

2.1.3 Η προστασία των ηλεκτρονικών αεροναυτιλιακών δεδομένων για όσο χρόνο αυτά φυλάσσονται ή διακινούνται, θα πρέπει να παρακολουθούνται με την βοήθεια ειδικού αλγορίθμου (CRC). Για την προστασία του integrity level των κρισίμων και ουσιωδών αεροναυτιλιακών δεδομένων, θα πρέπει να εφαρμόσουμε αλγόριθμο CRC στα 32 ή τα 24 bit αντιστοίχως.

2.1.4 Σύσταση . - Για επίτευξη της διατήρησης του integrity level, των συνήθων αεροναυτιλιακών δεδομένων, χρειάζεται ένας 16μπιτος αλγόριθμος CRC.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικές με τις απαιτήσεις ποιότητας των αεροναυτιλιακών δεδομένων, περιέχονται στο (Doc 9674) Εγχειρίδιο του Παγκόσμιου Γεωδαιτικού Συστήματος -1984 (WGS-84). Συμπληρωματικό υλικό στις απαιτήσεις του Παραρτήματος 5, περιέχονται στο RTC, Έντυπο DO-201A και στο Έντυπο ED-77 του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Αεροπορικού Εξοπλισμού (EUROCAE), με τίτλο Βιομηχανικές Απαιτήσεις για Αεροναυτικές Πληροφορίες.

2.1.5 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες που αναφέρονται στο μήκος και το πλάτος, θα πρέπει να προσδιορίζονται και να διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, σε όρους WGS-84 (Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα-1984), γεωδαιτικού σημείου αναφοράς. Επίσης, θα πρέπει να προσδιορίζουμε εκείνες τις γεωγραφικές συντεταγμένες, οι οποίες με την βοήθεια μαθηματικών μεθόδων έχουν μετατραπεί σε συντεταγμένες WGS-84, και που η ακρίβεια τους δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Πίνακα 1 του Παραρτήματος Α.

2.1.6 Ο βαθμός ακριβείας θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε τα προκύπτοντα αεροναυτιλιακά επιχειρησιακά δεδομένα, για τις διάφορες φάσεις της πτήσης, να βρίσκονται μέσα στις μέγιστες επιτρεπόμενες αποκλίσεις λαμβάνοντας υπόψη το σχετικό πλαίσιο αναφοράς, όπως περιλαμβάνεται στους πίνακες του Παραρτήματος 5.

2.1.7 Πέραν του υψομέτρου (ως προς την μέση στάθμη θαλάσσης), που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένα μετρηθέντα σημεία στην επιφάνεια εδάφους των αεροδρομίων, θα πρέπει να προσδιορίζεται και να αναφέρεται στην αρμόδια αρχή αεροναυτικών πληροφοριών ο γεωειδής κυματισμός των θέσεων εκείνων που αναφέρονται στο Παράρτημα 5.

Σημείωση 1. - Σαν κατάλληλο πλαίσιο αναφοράς, κρίνεται εκείνο το οποίο επιτρέπει στο WGS-84 να τύχει εφαρμογής σε ένα συγκεκριμένο αεροδρόμιο, χρησιμοποιούμενο σαν βάση πάνω στην οποία ανάγονται όλες οι συντεταγμένες.

Σημείωση 2. - Πληροφορίες σχετικές με τον τρόπο δημοσίευσης των συντεταγμένων WGS-84,υπάρχουν στο Annex 4, Κεφάλαιο 2 και στο Annex 15, Κεφάλαιο 3.

2.2. Σημείο Αναφοράς Αεροδρομίου

2.2.1 Σε κάθε αεροδρόμιο, θα πρέπει να ορίζεται ένα σημείο αναφοράς.

2.2.2 Το σημείο αναφοράς αεροδρομίου, θα πρέπει να βρίσκεται πλησίον του αρχικού ή του γεωμετρικού κέντρου του αεροδρομίου, και το οποίο θα πρέπει να παραμένει αμετάβλητο αφής στιγμής προσδιορισθεί τούτο.

2.2.3 Οι συντεταγμένες του σημείου αναφοράς αεροδρομίου, θα πρέπει να μετρώνται και να διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, εκπεφρασμένες σε μοίρες, λεπτά και δεύτερα.

2.3 Υψόμετρο αεροδρομίου και διαδρόμου.

2.3.1 Το υψόμετρο αεροδρομίου και η διακύμανση του γεωειδούς στην θέση του υψομέτρου του αεροδρομίου, θα πρέπει να προσδιορίζεται και να εκφράζεται κατά προσέγγιση μισού μέτρου ή ποδιού.

2.3.2 Για κάθε αεροδρόμιο που χρησιμοποιείται από την διεθνή πολιτική αεροπορία για προσεγγίσεις μη-ακριβείας, το υψόμετρο και η διακύμανση του γεωειδούς για κάθε ένα από τα κατώφλια, το υψόμετρο κάθε κατωφλίου, το υψόμετρο πέρατος διαδρόμου και κάθε σημαντικού - υψηλού ή χαμηλού - ενδιαμέσου σημείου κατά μήκος του διαδρόμου, θα πρέπει να δίδεται κατά προσέγγιση μισού μέτρου ή ποδιού.

2.3.3 Για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας, το υψόμετρο και η διακύμανση του γεωειδούς του κατωφλίου, το υψόμετρο του πέρατος διαδρόμου και το υψηλότερο σημείο της ζώνης επαφής, πρέπει να μετρώνται με ακρίβεια του 1/4 του μέτρου ή ποδός και θα πρέπει να αναφέρονται στην αρμόδια υπηρεσία αεροναυτικών πληροφοριών.

Σημείωση.- Η διακύμανση του γεωειδούς πρέπει να μετράται σύμφωνα με το κατάλληλο σύστημα συντεταγμένων.

2.4 Θερμοκρασία αναφοράς αεροδρομίου.

2.4.1 Για κάθε αεροδρόμιο, θα πρέπει να προσδιορίζεται μια θερμοκρασία αναφοράς, εκπεφρασμένη σε βαθμούς Κελσίου.

2.4.2 Σύσταση. - Σαν θερμοκρασία αναφοράς αεροδρομίου ορίζεται η μέση μηνιαία θερμοκρασία των μεγίστων ημερησίων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα του έτους (σαν θερμότερος μήνας, ορίζεται εκείνος ο οποίος έχει τη μεγαλύτερη μέση θερμοκρασία). Στην συνέχεια η θερμοκρασία αυτή, ανάγεται σε μια σειρά ετών.

2.5 Διαστάσεις Αεροδρομίου και σχετικές πληροφορίες

2.5.1 Για κάθε ευκολία που υπάρχει στο αεροδρόμιο, θα πρέπει να υπολογίζονται ή να περιγράφονται τα παρακάτω δεδομένα:

α) Διάδρομος.
- Αληθής Διόπτευση, με ακρίβεια εκατοστού
- αριθμός διεύθυνσης,
- μήκος, πλάτος,
- θέση μετατοπισμένου κατωφλίου, με ακρίβεια μέτρου ή ποδιού
- κλίση, τύπος οδοστρώματος, τύπος διαδρόμου και
- ζώνη ελευθέρα εμποδίων για την περίπτωση διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι (εφόσον προβλέπεται αυτή).

β) Ζώνη Ασφαλείας (STRIP)
Περιοχή Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου (RESA)
Περιοχή Ακινητοποίησης (STOPWAY)
(μήκος, πλάτος με ακρίβεια μέτρου ή ποδιού, τύπος επιφάνειας).

γ) Τροχόδρομος.
- Διεύθυνση,
- πλάτος,
- τύπος επιφανείας.

δ) Χώρος στάθμευσης αεροσκαφών.
- Τύπος επιφανείας,
- θέσεις στάθμευσης

ε) Τα όρια της Υπηρεσίας Ελέγχου Εναερίου Κυκλοφορίας

στ) Περιοχή Ελευθέρα Εμποδίων (Clearway).
- Μήκος, με ακρίβεια μέτρου ή ποδιού
- διαμόρφωση εδάφους.

ζ) Οπτικά Βοηθήματα για διαδικασίες προσέγγισης.
- Διαγράμμιση και φωτισμός διαδρόμων, τροχοδρόμων και χώρων στάθμευσης,
- άλλα οπτικά βοηθήματα καθοδήγησης και ελέγχου στους τροχοδρόμους και τους χώρους στάθμευσης, (περιλαμβανομένων των σημείων κράτησης τροχοδρόμησης και φωτεινών σηματοδοτών),
- θέση και ο τύπος των οπτικών συστημάτων καθοδήγησης για προσόρμιση σε γέφυρες επιβίβασης.

η) Θέση και ραδιοσυχνότητα κάθε σημείου ελέγχου του VOR του αεροδρομίου.

θ) Θέση και διεύθυνση των καθορισμένων διαδρομών για τροχοδρόμηση

ι) Αποστάσεις από τα άκρα του αντιστοίχου διαδρόμου των συστατικών μερών ενός συστήματος ILS (localizer και glide path), καθώς και των μερών ενός συστήματος MLS (κεραία αζιμουθίου και υψομέτρου), με ακρίβεια μέτρου ή ποδός.

2.5.2 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες κάθε κατωφλίου, θα πρέπει να μετρώνται και να αναφέρονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, εκπεφρασμένες σε μοίρες, πρώτα λεπτά, δεύτερα λεπτά, και εκατοστά.

2.5.3 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του κεντρικού άξονα ενός τροχοδρόμου, θα πρέπει να μετρώνται και να αναφέρονται στις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, εκπεφρασμένες σε μοίρες, πρώτα λεπτά, δεύτερα και εκατοστά.

2.5.4 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες που αναφέρονται στις θέσεις στάθμευσης, θα πρέπει να μετρώνται και να αναφέρονται στις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, εκπεφρασμένες σε μοίρες, πρώτα λεπτά, δεύτερα και εκατοστά.

2.5.5 Οι γεωγραφικές συντεταγμένες σημαντικών εμποδίων, που υπάρχουν στις περιοχές προσέγγισης και απογείωσης, στη περιοχή εκτέλεσης στροφής και στην εγγύτητα ενός αεροδρομίου, θα πρέπει να μετρώνται και να αναφέρονται στις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, εκπεφρασμένες σε πρώτα λεπτά, δεύτερα και εκατοστά. Επίσης, το μεγαλύτερο υψόμετρο, θα πρέπει να είναι στρογγυλοποιημένο στο επόμενο μέτρο ή πόδι. Τέλος, ο τύπος, η σήμανση και ο φωτισμός (αν υφίσταται) των σημαντικών εμποδίων, πρέπει να γνωστοποιούνται στις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών.

Σημείωση . - Οι παραπάνω πληροφορίες, είναι προτιμότερο να περιέχονται σε χάρτες, όπως εκείνοι που απαιτούνται για τις αεροναυτικές εκδόσεις, σύμφωνα με τα Annex 4 και 15.

2.6 Αντοχή οδοστρώματος

2.6.1 Η φέρουσα αντοχή του οδοστρώματος, θα πρέπει να προσδιορίζεται.

2.6.2 Η φέρουσα αντοχή ενός οδοστρώματος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από α/φη με μάζα (Ramp Mass), μεγαλύτερη από 5.700 Kq, υπολογισμένη με την μέθοδο PCN - LCN, θα πρέπει να δημοσιεύεται και να περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) Τον αριθμό κατάταξης του οδοστρώματος (PCN)

β) Τον τύπο του οδοστρώματος για τον καθορισμό του ACN - PCN

γ) Την κατηγορία αντοχής του υποστρώματος

δ) Την κατηγορία της μέγιστης επιτρεπομένης πίεσης ελαστικών, ή την μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση τροχών, και

ε) Μέθοδο υπολογισμού

Σημείωση. - Εφόσον απαιτείται, οι τιμές του PCN, μπορούν να εκφρασθούν με ακρίβεια ενός δεκάτου.

2.6.3 Ο αριθμός κατάταξης οδοστρώματος (PCN) , μας δείχνει ότι το α/φος με αριθμό κατάταξης (ACN),ίσο ή μικρότερο από το δημοσιευμένο PCN μπορεί να κινηθεί επί του οδοστρώματος, υποκείμενο σε οποιοδήποτε περιορισμό λόγω πίεσης τροχών, ή βάρους (AUM - All Up Mass) για ορισμένους τύπους αεροσκαφών.

Σημείωση . - Εφόσον η αντοχή του οδοστρώματος, υπόκειται σε εποχιακές διακυμάνσεις, μπορούμε να αναφερθούμε και σε διαφορετικούς αριθμούς PCN.

2.6.4 Το ACN ενός αεροσκάφους, θα πρέπει να προσδιορίζεται σύμφωνα με τις προβλεπόμενες για τη μέθοδο ACN - PCN διαδικασίες.

Σημείωση. - Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3, περιέχονται οι διαδικασίες προσδιορισμού του ACN ενός α/φους. Για διευκόλυνσή μας, οι διάφοροι σύγχρονοι τύποι α/φών, έχουν υπολογισθεί για δύσκαμπτα και εύκαμπτα οδοστρώματα, τα οποία κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες σύμφωνα με την 2.6.6 (β). Τα αποτελέσματα των παραπάνω υπολογισμών, περιέχονται στο προαναφερθέν εγχειρίδιο.

2.6.5 Προκειμένου να προσδιορίσουμε το ACN, η συμπεριφορά του οδοστρώματος, θα πρέπει να κατατάσσεται σαν ισοδύναμη με μια εύκαμπτη ή δύσκαμπτη κατασκευή.

2.6.6 Για το καθορισμό του ACN-PCN, οι πληροφορίες που αφορούν τον τύπο του οδοστρώματος, την κατηγορία αντοχής του υποστρώματος, την κατηγορία της μεγίστης πίεσης των τροχών, καθώς και την μέθοδο υπολογισμού, θα πρέπει να παρέχονται με την χρήση των παρακάτω κωδικών:

α) Τύπος οδοστρώματος για προσδιορισμό του ACN - PCN

ΤΥΠΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Σταθερό οδόστρωμα	R
Μεταβλητό οδόστρωμα	F

Σημείωση. - Όταν η κατασκευή δεν είναι συγκεκριμένου τύπου, ή είναι σύνθετη, θα πρέπει να γίνεται και ανάλογη μνεία, όπως στο Παράδειγμα 2, που θα δούμε παρακάτω.

β) Κατηγορία Αντοχής Υποστρώματος

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΝΤΟΧΗΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Υψηλής Αντοχής: Η κατηγορία αυτή αντιστοιχεί στη τιμή K= 150 MN/m3, και περιλαμβάνει όλες τις τιμές του K που είναι πάνω από 120 NM/m3 προκειμένου για δύσκαμπτα οδοστρώματα ή στην τιμή CBR=15 και περιλαμβάνει όλες τις τιμές του CBR πάνω από το 13, και όσον αφορά εύκαμπτα οδοστρώματα.	A
Μεσαίας Αντοχής: Η κατηγορία αυτή αντιστοιχεί στην τιμή K = 80 MN/m3 και περιλαμβάνει τις τιμές του K που κυμαίνονται μεταξύ των 60 και των 120 MN/m προκειμένου για δύσκαμπτα οδοστρώματα, ή CBR=10 κυμαινόμενο μεταξύ του 8 και 13, προκειμένου για εύκαμπτα οδοστρώματα.	B
Μικρής Αντοχής: Χαρακτηρίζεται από την τιμή του K= 40NM/m3, και περιλαμβάνει τις τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 25 με 60NM/m3 προκειμένου για δύσκαμπτα οδοστρώματα, ή από την τιμή CBR=6 που περιλαμβάνει τις τιμές του CBR μεταξύ 4 και 8, προκειμένου για εύκαμπτα οδοστρώματα.	C
Πολύ Μικρής Αντοχής: Χαρακτηρίζεται από την τιμή K=20 MN/m3, και περιλαμβάνει όλες τις τιμές του K που είναι κάτω από 25MN/m3 προκειμένου για δύσκαμπτα οδοστρώματα, και από την τιμή CBR=3 που περιλαμβάνει όλες τις τιμές του CBR που είναι κάτω από το 4, προκειμένου για εύκαμπτα οδοστρώματα.	D

γ) Κατηγορία Μεγίστης Επιτρεπομένης Πίεσης Τροχών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΙΕΣΗΣ ΤΡΟΧΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Υψηλή: Χωρίς όριο πίεσης	W
Μεσαία: Πίεση μέχρι 1,50 MPa	X
Χαμηλή: Πίεση μέχρι 1,00 MPa	Y
Πολύ Χαμηλή: Πίεση μέχρι 0,50 MPa	Z

δ) Μέθοδος Υπολογισμού

ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Τεχνική: αντιστοιχεί σε κάποια εξειδικευμένη μελέτη των χαρακτηριστικών του οδοστρώματος, κάνοντας χρήση της σχετικής τεχνολογίας, που αφορά τη συμπεριφορά του οδοστρώματος.	T
Εμπειρική: Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στην εμπειρία που έχουμε για το συγκεκριμένο τύπο & βάρος του α/φους, που ο διάδρομος μπορεί να εξυπηρετήσει κάτω από ομαλές συνθήκες	U

Σημείωση . - Τα παρακάτω παραδείγματα μας δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζονται τα δεδομένα τα σχετικά με την αντοχή του οδοστρώματος.

Παράδειγμα 1ον: Αν η φέρουσα αντοχή ενός δύσκαμπτου οδοστρώματος το οποίο αναφέρεται σε μεσαίας αντοχής υπόστρωμα, έχει εκτιμηθεί με την τεχνική μέθοδο ότι είναι PCN 80, χωρίς να έχουμε περιορισμούς από την πίεση των τροχών, τότε σύμφωνα με τις παραπάνω πληροφορίες, θα έχουμε:

PCN 80/R/B/W/T

Παράδειγμα 2ον: Αν η φέρουσα αντοχή ενός συνθέτου οδοστρώματος το οποίο συμπεριφέρεται σαν εύκαμπτο, αναφέρεται σε υψηλής αντοχής υπόστρωμα, έχει εκτιμηθεί με την εμπειρική μέθοδο ότι είναι PCN 50, ενώ η μεγίστη επιτρεπομένη πίεση τροχών είναι 1,00 Mpa, τότε οι αναφερόμενες πληροφορίες θα είναι:.

PCN 50/F/A/Y/U

Σημείωση. - Σύνθετη κατασκευή

Παράδειγμα 3ον: Αν η φέρουσα αντοχή ενός εύκαμπτου οδοστρώματος με μεσαίας αντοχής υπόστρωμα, έχει εκτιμηθεί με την τεχνική μέθοδο ότι είναι PCN 40,ενώ η μεγίστη επιτρεπομένη πίεση τροχών είναι 0,80 Mpa, τότε οι αναφερόμενες πληροφορίες θα είναι:

PCN 40/F/B/0,80 MPa/T

Παράδειγμα 4ον: Αν το οδόστρωμα υπόκειται στο περιορισμό των 390.000 Kg ενός B-747-400, τότε η πληροφορία που έχουμε, θα πρέπει να περιλαμβάνει την ακόλουθη σημείωση.

Σημείωση.- Το δημοσιευθέν PCN υπόκειται στο όριο βάρους των 390.000 Kg (All Up Mass), ενός Boeing 747-400

2.6.7 Σύσταση. - Όταν το ACN ενός α/φους, είναι μεγαλύτερο από το δημοσιευθέν PCN του οδοστρώματος, θα πρέπει να καθιερωθούν κριτήρια για την σωστή εκμετάλλευση του διαδρόμου, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.6.2 και 2.6.3 .

Σημείωση.- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 18, περιγράφεται μια απλή μέθοδος που ρυθμίζει τη χρήση του διαδρόμου από α/φη με πλεονάζον βάρος. Επίσης, στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3,περιέχονται λεπτομερείς διαδικασίες για την αξιολόγηση των οδοστρωμάτων, καθώς και για την καταλληλότητα τους σε συνθήκες περιορισμένης χρήσης με πλεονάζον βάρος α/φους.

2.6.8 Η φέρουσα αντοχή ενός οδοστρώματος η οποία προορίζεται για χρήση από α/φη με βάρος (AUM) ίσο ή μικρότερο των 5.700 Kg, θα πρέπει να γνωστοποιείται μαζί με τις παρακάτω πληροφορίες:

α) Μέγιστο Επιτρεπόμενο Βάρος Α/φους, και

β) Μέγιστη Επιτρεπόμενη Πίεση Τροχών

Παράδειγμα: 4.000 Kg/0,50/Mpa

2.7 Χώρος για τον προ πτήσεως έλεγχο του Υψομετρητή

2.7.1 Σε κάθε αεροδρόμιο, πρέπει να υπάρχουν ένα ή περισσότερα σημεία για τον προ πτήσεως έλεγχο του Υψομετρητή του α/φους.

2.7.2 Σύσταση.- Το σημείο για τον προ πτήσεως έλεγχο του Υψομετρητή θα πρέπει να βρίσκεται στο χώρο στάθμευσης α/φ.

Σημείωση 1.- Το να βρίσκεται το σημείο ελέγχου Υψομετρητή στο χώρο στάθμευσης α/φών, βοηθάει στο να γίνεται ο έλεγχος αυτός πριν από την λήψη της εξουσιοδότησης για τροχοδρόμηση , οπότε και δεν χρειάζεται το α/φος να σταματήσει μετά την έξοδό του από την πίστα προκειμένου να κάνει τον έλεγχο αυτό.

Σημείωση 2.- Συνήθως ολόκληρος ο χώρος στάθμευσης α/φών, μπορεί να αποτελέσει ένα ικανοποιητικό Σημείο Ελέγχου Υψομετρητή.

2.7.3 Σαν υψόμετρο του Σημείου Προ πτήσεως Ελέγχου Υψομετρητή, λαμβάνεται το μέσο υψόμετρο (στρογγυλοποιημένο σε μέτρα ή πόδια) της περιοχής εντός της οποίας βρίσκεται αυτό το σημείο. Το ύψος δε οποιουδήποτε τμήματος της παραπάνω περιοχής, δεν πρέπει να είναι πάνω από 3 μέτρα από το μέσο υψόμετρο της περιοχής αυτής.

2.8 Δηλωμένες Αποστάσεις

Για κάθε διάδρομο ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για διεθνείς εμπορευματικές μεταφορές, πρέπει να υπολογίζουμε τις παρακάτω αποστάσεις με ακρίβεια μέτρου ή ποδός:

α) Διαθέσιμη Διαδρομή για Απογείωση (TORA)

β) Διαθέσιμη Απόσταση για Απογείωση (TODA)

γ) Διαθέσιμη Απόσταση Επιτάχυνσης - Ακινητοποίησης (ASDA)

δ) Διαθέσιμη Απόσταση για Προσγείωση (LDA)

Σημείωση .- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 3, παρέχονται οδηγίες για τον τρόπο υπολογισμού των δηλωμένων αποστάσεων.

2.9 Κατάσταση της Περιοχής Κίνησης Αεροσκαφών και των αντιστοίχων ευκολιών.

2.9.1 Πληροφορίες που αφορούν την κατάσταση της περιοχής κίνησης α/φών καθώς και την επιχειρησιακή κατάσταση των αντιστοίχων Ευκολιών, πρέπει να διαβιβάζονται προς τις αρμόδιες μονάδες της Υπηρεσίας Αεροναυτικών Πληροφοριών. Επίσης, θα πρέπει να διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες εναερίου κυκλοφορίας και οι πληροφορίες εκείνες που έχουν επιχειρησιακή σημασία, ώστε οι υπηρεσίες αυτές να μπορούν να παρέχουν τις αναγκαίες πληροφορίες προς τα αφικνούμενα και αναχωρούντα α/φη. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να είναι οι πλέον πρόσφατες, ενώ οποιαδήποτε μεταβολή τους πρέπει να αναφέρεται χωρίς καθυστέρηση.

2.9.2 Η κατάσταση της περιοχής κίνησης α/φών, καθώς και η επιχειρησιακή κατάσταση των αντιστοίχων ευκολιών, πρέπει να παρακολουθούνται συνεχώς και να αναφέρονται θέματα που έχουν έχουν επιχειρησιακή σπουδαιότητα ή που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά του α/φ, όπως τα παρακάτω:

- Κατασκευαστικές ή επισκευάστηκες εργασίες
- Ρωγμές στις επιφάνειες του διαδρόμου, τροχοδρόμων ή του χώρου στάθμευσης.
- Ύπαρξη χιονιού, πάγου ή λάσπης επί της επιφανείας του διαδρόμου, τροχοδρόμου ή του χώρου στάθμευσης α/φών.
- Ύπαρξη νερού στην επιφάνεια του διαδρόμου, τροχοδρόμου ή χώρου στάθμευσης α/φών.

• Συσσωρεύσεις χιονιού πλησίον του διαδρόμου, τροχοδρόμου, χώρου στάθμευσης α/φών.

• Ύπαρξη υγρών χημικών αντιπαγωτικών ή αποπαγωτικών ουσιών επί του διαδρόμου, τροχοδρόμου ή χώρου στάθμευσης.

• Άλλοι πρόσκαιροι κίνδυνοι, όπως είναι τα άλλα σταθμευμένα α/φη.

• Βλάβη ή μη ομαλή λειτουργία, μέρους ή του συνόλου των οπτικών βοηθημάτων του αεροδρομίου.

• Διακοπή ή μη σωστή λειτουργία, του συνόλου ή μέρους των οπτικών βοηθημάτων του αεροδρομίου.

• Βλάβη του βασικού ή του εφεδρικού συστήματος παροχής ρεύματος

2.9.3 Σύσταση.- Προκειμένου να είμαστε σύμφωνοι με τα όσα προβλέπονται στις παραγράφους 2.9.1 και 2.9.2,θα πρέπει να γίνονται επιθεωρήσεις στη περιοχή κίνησης α/φών μία φορά τουλάχιστον κάθε ημέρα, εφόσον ο κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2. Όταν ο κωδικός αριθμός είναι 3 ή 4, οι επιθεωρήσεις θα πρέπει να γίνονται δύο φορές τουλάχιστον την ημέρα.

Σημείωση . - Στο Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 8, καθώς και στο Εγχειρίδιο Συστημάτων Καθοδήγησης και Ελέγχου της Επίγειας Κίνησης (SMGC), παρέχονται οδηγίες για την εκτέλεση καθημερινών επιθεωρήσεων.

Νερό επί του διαδρόμου

2.9.4 Σύσταση.- Όταν διαπιστωθεί ύπαρξη νερού επί της επιφανείας του διαδρόμου, τότε πρέπει να γίνει περιγραφή των συνθηκών που επικρατούν στο κεντρικό (εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα) τμήμα αυτού, προβαίνοντας παράλληλα, εφόσον είναι δυνατόν, σε μέτρηση του βάθους του νερού. Η παραπάνω περιγραφή συνθηκών, γίνεται με τη χρήση των εξής όρων:

DAMP (Υγρασιασμένος): Η επιφάνεια του διαδρόμου παρουσιάζει αλλαγή στο χρώμα της, λόγω της υγρασίας

WET (Βρεγμένος): Η επιφάνεια είναι βρεγμένη αλλά δεν υπάρχουν στάσιμα νερά

WATER PATCHES (Λιμνάζοντα νερά): Όταν παρατηρούνται περιοχές με λιμνάζοντα νερά.

FLOODED (Πλημμυρισμένη επιφάνεια): Όταν υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές με στάσιμα νερά.

2.9.5 Θα πρέπει πάντα να κάνουμε γνωστό, το ενδεχόμενο που υπάρχει ο διάδρομος να καταστεί ολισθηρός, συνεπεία ύπαρξης νερού επί της επιφανείας του.

2.9.6 Όταν οι μετρήσεις που αναφέρονται στην 9.4.5, δείξουν ότι τα χαρακτηριστικά τριβής (όπως αυτά προσδιορίζονται με συσκευές συνεχούς μέτρησης της τριβής), είναι κάτω από το ελάχιστο επίπεδο τριβής που έχει καθορίσει η Αρμοδία Αρχή, τότε ο διάδρομος ή μέρος αυτού, θα χαρακτηρίζεται σαν ολισθηρός όταν είναι βρεγμένος.

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικά με τον προσδιορισμό και έκφραση του ελαχίστου επιπέδου τριβής, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 7.

2.9.7 Πληροφορίες σχετικά με το ελάχιστο επίπεδο τριβής που έχει καθορισθεί από την Αρμοδία Αρχή, καθώς και για τον τύπο της συσκευής μέτρησης που χρησιμοποιούμε, θα πρέπει να είναι διαθέσιμες.

2.9.8 Σύσταση.- Όταν προβλέπεται ότι ο διάδρομος θα γίνει ολισθηρός κάτω από ασυνήθεις καταστάσεις, τότε όταν εμφανισθούν τέτοιες καταστάσεις θα πρέπει να γίνουν επί πλέον μετρήσεις.

Επίσης, πρέπει να κοινοποιούμε τις πληροφορίες που αφορούν τα χαρακτηριστικά τριβής που μας έδωσαν οι μετρήσεις, σε περίπτωση που διαπιστώσουμε ότι ο διάδρομος, όλος ή μέρος του, έχει καταστεί ολισθηρός.

Χιόνι, Λάσπη ή Πάγος επί του διαδρόμου

Σημείωση 1. - Σκοπός των όσων αναφέρονται παρακάτω είναι, η ικανοποίηση των προϋποθέσεων που αφορούν την έκδοση ενός NOTAM ή SNOWTAM, όπως αυτές περιγράφονται στο ANNEX 15.

Σημείωση 2. - Για προσδιορισμό και τη συνεχή απεικόνιση των τρεχουσών ή των μελλοντικών πληροφοριών, που αφορούν τις συνθήκες που επικρατούν στην επιφάνεια του οδοστρώματος, (όπως είναι υγρασία, ή επικείμενος σχηματισμός πάγου), μπορούμε να χρησιμοποιούμε ανιχνευτές -αισθητήρες - που ανιχνεύουν την εμφάνιση τέτοιων φαινομένων επί του διαδρόμου.

2.9.9 Σύσταση. - Όταν ο διάδρομος επηρεάζεται από χιόνι, λασπόχιονο ή πάγο, ενώ ο πλήρης καθαρισμός του από τα παραπάνω κατάλοιπα δεν είναι δυνατός, τότε θα πρέπει να προβούμε στην εκ νέου εκτίμηση της κατάστασης του διαδρόμου, καθώς και στην μέτρηση του συντελεστή τριβής.

Σημείωση . - Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 6, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με τον προσδιορισμό και έκφραση των χαρακτηριστικών τριβής των επιφανειών που έχουν καλυφθεί από χιόνι και πάγο.

2.9.10 Σύσταση. - Τα αποτελέσματα που μας δίνει η συσκευή μέτρησης της πέδησης σε επιφάνεια διαδρόμου με χιόνι, λασπόχιονο ή πάγο, θα πρέπει να συσχετίζονται πλήρως με τα αποτελέσματα που μας δίνει μια άλλη παρόμοια συσκευή.

Σημείωση. - Η μέτρηση της ολισθηρότητας της επιφανείας, θα πρέπει να γίνεται κατά τρόπο που να ανταποκρίνεται στην τριβή που συναντά ο τροχός του α/φους, κάνοντας έτσι μια συσχέτιση μεταξύ των στοιχείων που μας δίνει η συσκευή και της πραγματικής συμπεριφοράς του α/φους κατά την πέδησή του επί του διαδρόμου.

2.9.11 Σύσταση .- Όταν επί της επιφανείας του διαδρόμου υπάρχει ξηρό χιόνι, υγρό χιόνι, ή λασπόχιονο, θα πρέπει να γίνεται μέτρηση του μέσου βάθους του, για κάθε 1/3 του μήκους του διαδρόμου, με ακρίβεια 2cm για ξηρό χιόνι, 1cm για υγρό χιόνι και 0,3cm για λασπόχιονο.

2.10 Απομάκρυνση Ακινητοποιημένου Α/φους

Σημείωση . - Στην 9.3 περιέχονται πληροφορίες, σχετικές με την υπηρεσία μετακίνησης ακινητοποιημένου α/φους.

2.10.1 Σύσταση. - Στη διάθεση των αεροπορικών εταιρειών θα πρέπει να είναι γνωστός ο αριθμός τηλεφώνου ή του TELEX, του γραφείου του υπευθύνου συντονιστή για τις εργασίες απομάκρυνσης α/φών που ακινητοποιούνται στην περιοχή κίνησης ή σε γειτνιάζουσα περιοχή .

2.10.2 Σύσταση. - Θα πρέπει να τίθενται στη διάθεση των ενδιαφερομένων, οι πληροφορίες εκείνες που αναφέρονται στις δυνατότητες του αερολιμένα, για απομάκρυνση ενός ακινητοποιημένου α/φους στην περιοχή κίνησης α/φών ή πλησίον αυτής.

Σημείωση . - Η δυνατότητα που έχει κάποιος αερολιμένας, για απομάκρυνση ακινητοποιημένου α/φους, εκφράζεται με τον τύπο εκείνο του α/φους που ο αερολιμένας μπορεί να μετακινήσει, με την βοήθεια του εξοπλισμού που διαθέτει.

2.11 Διάσωση και Πυρόσβεση

Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικές με τις υπηρεσίες

Πυρόσβεσης και Διάσωσης, περιέχονται στην 9.2.

2.11.1 Για κάθε αεροδρόμιο θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες σχετικές με το επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας για διάσωση και πυρόσβεση.

2.11.2 Σύσταση. - Το επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας σε ένα αεροδρόμιο, πρέπει να εκφράζεται με την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι υπηρεσίες πυρόσβεσης και διάσωσης, σύμφωνα με την 9.2, με τους τύπους και τις ποσότητες των πυροσβεστικών υλών, που υπάρχουν διαθέσιμες στο αεροδρόμιο.

2.11.3 Όταν επέρχονται σημαντικές αλλαγές στο επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας ενός αεροδρομίου σε πυρόσβεση και διάσωση, θα πρέπει αυτές να γνωστοποιούνται στις αρμόδιες μονάδες της εναέριας κυκλοφορίας και στις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών, ώστε οι παραπάνω υπηρεσίες, να μπορούν να παράσχουν τις αναγκαίες πληροφορίες στα αφικνούμενα και αναχωρούντα α/φη. Η αποκατάσταση της παρεχομένης προστασίας στο αρχικό επίπεδο, θα πρέπει επίσης να γνωστοποιείται στις παραπάνω υπηρεσίες.

Σημείωση . - Σαν σημαντική αλλαγή στο επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας, θεωρούμε την μεταβολή που επέρχεται στη κατηγορία στην οποία ανήκε αρχικά το αεροδρόμιο, η οποία οφείλεται σε μεταβολή που έχει επέλθει στη διαθεσιμότητα πυροσβεστικών υλικών, εξοπλισμού μεταφοράς των παραπάνω υλικών, ή του προσωπικού που χειρίζεται αυτά, κλπ.

2.11.4 Σύσταση. - Η παραπάνω σημαντική μεταβολή, θα πρέπει να εκφράζεται με την νέα κατηγορία στην οποία ανήκει πλέον η υπηρεσία διάσωσης και πυρόσβεσης του αεροδρομίου.

2.12 Συστήματα Ενδείξεως Ίχνους Οπτικής Προσέγγισης

Αναφορικά με την εγκατάσταση ενός συστήματος Ενδείκτη Ίχνους Οπτικής Προσέγγισης, θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες οι παρακάτω πληροφορίες:

α) Αριθμός Προσανατολισμού Διαδρόμου

β) Τύπος του συστήματος, σύμφωνα με την 5.3.5.2. Σε περίπτωση εγκατάστασης ενός συστήματος AT-VASIS, PAPI ή APAPI, πρέπει να αναφέρουμε την πλευρά προς την οποία είναι εγκατεστημένα τα φώτα αυτά, π.χ. αριστερά ή δεξιά του διαδρόμου.

γ) Όταν ο άξονας του συστήματος δεν είναι παράλληλος με τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, τότε θα πρέπει να αναφέρουμε την γωνία και τη διεύθυνση της μετατόπισης, π.χ. αριστερά ή δεξιά.

δ) Γωνίες Ίχνους Προσέγγισης. Για σύστημα T-VASIS ή AT-VASIS θα είναι η γωνία Θ, όπως αυτή ορίζεται από την σχέση του Σχ. 5-11. Για το PAPI και το APAPI, η γωνία αυτή θα είναι ίση με (B+C):2 και (A+B): 2 αντιστοίχως, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-13, και

ε) Ελάχιστα ύψη (από το πιλοτήριο), πάνω από το κατώφλι, από τα οποία είναι ορατά τα σήματα που μας δείχνουν ότι είμαστε επί του ίχνους. Όσον αφορά τα συστήματα T-VASIS ή AT- VASIS, το ύψος αυτό θα είναι το ελάχιστο, από όπου μόνο οι WING BAR είναι ορατές. Επίσης, τα ύψη από τα οποία είναι ορατά τόσο η WING BAR συν μια, δύο ή τρείς φωτιστικές μονάδες μετά το WING BAR (FLY-DOWN), θα πρέπει να ανακοινώνονται προς τους χειριστές που κάνουν χρήση του συστήματος, εφόσον μια τέτοια πληροφόρηση θα ήταν προς όφελος τους.

Όσον αφορά το PAPI, η γωνία αυτή θα είναι η γωνία με την οποία ρυθμίζουμε την τρίτη από τον διάδρομο μονάδα, μείον 2', πχ γωνία B μείον 2'. Για το APAPI η γωνία αυτή, θα είναι η γωνία, με την οποία ρυθμίζουμε την πλέον απομακρυσμένη από το διάδρομο μονάδα μείον 2', πχ. γωνία A μείον 2'.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
3.1 Διάδρομοι

Αριθμός και προσανατολισμός διαδρόμων

Εισαγωγική Σημείωση .- Πολλοί είναι οι παράγοντες που συμβάλλουν στο προσδιορισμό της θέσης, του προσανατολισμού και του αριθμού των διαδρόμων. Ένας σημαντικός παράγοντας είναι και ο συντελεστής χρήσης, ο οποίος περιγράφεται παρακάτω, και προσδιορίζεται από την κατανομή του ανέμου.

Άλλος σημαντικός παράγοντας, είναι η ευθυγράμμιση του διαδρόμου, έτσι ώστε να διευκολύνονται οι προσεγγίσεις, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αφορούν την επιφάνεια προσέγγισης (Κεφάλαιο 4).

Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 1, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με τους παραπάνω παράγοντες.

Όταν οριοθετείται ένας νέος ενόργανος διάδρομος, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις περιοχές εκείνες, πάνω από τις οποίες πρέπει να πετούν τα αεροπλάνα τα οποία ακολουθούν διαδικασίες ενόργανης και αποτυχημένης προσέγγισης (Missed Approach), έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι τα εμπόδια σε αυτές τις περιοχές ή άλλοι παράγοντες, δεν θα περιορίζουν τις πτήσεις τις οποίες ο διάδρομος καλείται να εξυπηρετήσει.

3.1.1 Σύσταση. - Ο αριθμός και ο προσανατολισμός των διαδρόμων σε ένα αεροδρόμιο, θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε ο συντελεστής χρήσης του αεροδρομίου να μην είναι μικρότερος από το 95%, για τα αεροπλάνα εκείνα, τα οποία το αεροδρόμιο πρόκειται να εξυπηρετήσει.

3.1.2 Επιλογή των μεγίστων επιτρεπομένων συνιστωσών πλαγίου ανέμου

Σύσταση. - Κατά την εφαρμογή της 3.1.1, θα πρέπει να υποθέσουμε ότι η προσγείωση ή η απογείωση των αεροπλάνων, υπό ομαλές συνθήκες δεν επιτρέπεται, όταν η συνιστώσα πλαγίου ανέμου υπερβαίνει:

- Τα 37 Km/h (20 Kt), στην περίπτωση αεροπλάνων με απαιτούμενο μήκος διαδρόμου ίσο ή μεγαλύτερο των 1.500 μέτρων. Στη περίπτωση που συνήθως, κατά μήκος του διαδρόμου παρατηρείται μικρός συντελεστής τριβής, η συνιστώσα πλαγίου ανέμου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 24 Km/h (13 Kt).
- Τα 24 Km/h (13 Kt) για τη περίπτωση αεροπλάνων των οποίων το απαιτούμενο μήκος διαδρόμου είναι ίσο ή μεγαλύτερο από 1.200 μέτρα, οπωσδήποτε δε κάτω των 1.500.
- Τα 19 Km/h (10 Kt),για τη περίπτωση αεροπλάνων των οποίων το απαιτούμενο μήκος διαδρόμου είναι μικρότερο από 1.200 μέτρα.

Σημείωση. - Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 1, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με τους παράγοντες που επηρεάζουν τον τρόπο υπολογισμού του συντελεστή χρήσης, καθώς και για τις παραδοχές που πρέπει να κάνουμε, ώστε να λάβουμε υπόψη μας και την επίδραση ασυνηθών καταστάσεων.

3.1.3 Χρήση δεδομένων

Σύσταση. - Η επιλογή των στοιχείων που θα χρησιμοποιήσουμε για τον υπολογισμό του συντελεστή χρήσης, θα πρέπει να βασίζεται σε αξιόπιστα στατιστικά δεδομένα

κατανομής του ανέμου, τα οποία αναφέρονται σε όσο το δυνατό μεγαλύτερη χρονική περίοδο, κατά προτίμηση δε, όχι μικρότερη από τα πέντε έτη. Οι παρατηρήσεις που θα χρησιμοποιήσουμε, πρέπει να γίνονται οκτώ φορές ημερησίως, που θα κατανέμονται σε ίσα χρονικά διαστήματα κατά την διάρκεια της ημέρας.

Σημείωση .- Οι άνεμοι που αναφέραμε παραπάνω, είναι οι μέσοι. Περισσότερες πληροφορίες για ριπαίους ανέμους μπορούμε να βρούμε στο Προσάρτημα Α, Μέρος Ι.

Θέση κατωφλίου

3.1.4 Σύσταση. - Το κατώφλι κανονικά πρέπει να βρίσκεται στο φυσικό άκρο του διαδρόμου, εκτός αν επιχειρησιακοί λόγοι συνηγορούν για την επιλογή μιας άλλης θέσης.

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικές με τη χωροθέτηση του κατωφλίου, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 10.

3.1.5 Σύσταση. - Όταν κριθεί αναγκαία η μετατόπιση του κατωφλίου από την αρχική του θέση, είτε προσωρινά είτε μόνιμα, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας τους παράγοντες εκείνους, που ενδεχομένως έχουν σχέση με τη θέση του κατωφλίου. Αν η μετατόπιση οφείλεται στην κακή κατάσταση του διαδρόμου, τότε μεταξύ του εκτός ενεργείας τμήματος του διαδρόμου και του μετατοπισμένου κατωφλίου θα πρέπει να μεσολαβεί μια καθαρή και εξομαλυσμένη περιοχή, μήκους τουλάχιστον 60 μέτρων. Επίσης, πρέπει να προβλέψουμε και μια επί πλέον απόσταση, προκειμένου να είμαστε σύμφωνοι με τις απαιτήσεις που αφορούν την ύπαρξη Ζώνης Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου.

Σημείωση.- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 10, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με τους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, για τον καθορισμό της θέσης ενός μετατοπισμένου κατωφλίου.

Πραγματικό Μήκος Διαδρόμων

3.1.6 Πρωτεύων διάδρομος

Σύσταση. - Εκτός από τα όσα προβλέπονται από την 3.1.8, το πραγματικό μήκος του κυρίως διαδρόμου, θα πρέπει να είναι τέτοιο που να ικανοποιεί τις απαιτήσεις λειτουργίας των αεροπλάνων εκείνων που πρόκειται να κάνουν χρήση αυτού. Ο πρωτεύων διάδρομος δεν μπορεί να είναι μικρότερος από το μέγιστο μήκος, το οποίο έχει προσδιορισθεί με βάση τις διορθώσεις που έχουμε κάνει, λαμβάνοντας υπόψη τις επιδράσεις των τοπικών συνθηκών, επί των επιδόσεων και των χαρακτηριστικών λειτουργίας των α/φών, που θα χρησιμοποιούν αυτόν.

Σημείωση 1 . - Η παραπάνω παραδοχή, δεν συνεπάγεται απαραίτητα ότι ο πρωτεύων διάδρομος θα χρησιμοποιείται μόνο από το κριτικό αεροπλάνο με το μέγιστο βάρος του.

Σημείωση 2 . - Κατά τη φάση προσδιορισμού του μήκους του διαδρόμου, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας :

- τόσο τις απαιτήσεις για προσγείωση και απογείωση
- όσο και την ανάγκη για επιχειρησιακή εκμετάλλευση του διαδρόμου και από τις δύο διευθύνσεις του.

Σημείωση 3 . - Οι τοπικές συνθήκες που ενδεχομένως απαιτηθεί να λάβουμε υπόψη, είναι το υψόμετρο, η θερμοκρασία, η κλίση του διαδρόμου, η υγρασία, και τα χαρακτηριστικά της επιφανείας του διαδρόμου.

Σημείωση 4 . - Στην περίπτωση που δεν είναι γνωστά τα χαρακτηριστικά επιδόσεων των αεροπλάνων που θα κάνουν χρήση του διαδρόμου, τότε με χρήση γενικών συντελεστών μπορούμε να προσδιορίσουμε το πραγματικό μήκος του πρωτεύοντος διαδρόμου. Πληροφορίες σχετικά με την παραπάνω εργασία μπορούμε να βρούμε στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων.

3.1.7 Δευτερεύων Διάδρομος

Σύσταση. - Το μήκος του δευτερεύοντος διαδρόμου, θα πρέπει να καθορίζεται με τον ίδιο τρόπο όπως και του πρωτεύοντος.

Τα ανωτέρω δεν έχουν εφαρμογή, για την περίπτωση που το μήκος του δευτερεύοντος θα πρέπει να είναι επαρκές μόνο για εκείνα τα αεροπλάνα, που θα χρησιμοποιούν τον υπόψη δευτερεύοντα διάδρομο, σε συνδυασμό με τον άλλο διάδρομο/ους, έτσι που να επιτυγχάνουμε Συντελεστή Χρήσεως τουλάχιστον 95% .

3.1.8 Διάδρομοι με STOPWAY και CLEARWAY

Σύσταση. - Όταν κάποιος διάδρομος διαθέτει STOPWAY και CLEARWAY, τότε μπορούμε να θεωρήσουμε σαν επαρκές ένα πραγματικό μήκος που θα είναι μικρότερο από εκείνο που προκύπτει βάσει των παραγράφων 3.1.6 ή 3.1.7. Στην περίπτωση αυτή, οποιοσδήποτε συνδυασμός διαδρόμου, STOPWAY και CLEARWAY, θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις επιχειρησιακές απαιτήσεις για απο/προσγείωση των αεροπλάνων εκείνων, που θα κάνουν χρήση του διαδρόμου αυτού.

Σημείωση . - Πληροφορίες σχετικές με την χρήση των STOPWAY και των CLEARWAY, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 2.

Πλάτος Διαδρόμων

3.1.9 Σύσταση. - Το πλάτος του διαδρόμου, δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από την αντίστοιχη τιμή, που καθορίζεται στον παρακάτω πίνακα :

	ΚΩΔΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑ					
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	A	B	C	D	E	F
1*	18m	18m	23m	-	-	-
2*	23m	23m	30m	-	-	-
3	30m	30m	30m	45m	-	-
4	-	-	45m	45m	45m	60m

Σημείωση 1.- Οι συνδυασμοί κωδικών γραμμάτων και αριθμών έχουν προκύψει για τυπικά χαρακτηριστικά αεροπλάνων.

Σημείωση 2.- Οι παράγοντες που επηρεάζουν το πλάτος του διαδρόμου, περιέχονται στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 1.

Ελαχίστη Απόσταση μεταξύ παραλλήλων διαδρόμων

3.1.10 Σύσταση. - Όταν προβλέπονται δύο παράλληλοι μη ενόργανοι διάδρομοι για ταυτόχρονη χρήση, τότε η ελαχίστη απόσταση μεταξύ των κεντρικών αξόνων τους θα πρέπει να είναι:

- 210 m όταν ο μεγαλύτερος κωδικός είναι 3 ή 4
- 150 m όταν ο μεγαλύτερος κωδικός είναι 2
- 120 m όταν ο μεγαλύτερος κωδικός είναι 1.

Σημείωση .- Διαδικασίες που αναφέρονται στη κατάταξη των α/φ αναφορικά με το Wake Turbulence και τα ελάχιστα διαχωρισμού με Wake Turbulence, περιέχονται στο εγχειρίδιο «Διαδικασίες για Υπηρεσίες Αεροναυτιλίας - Κανόνες Αέρος & Υπηρεσίες Εναέριας Κυκλοφορίας (PANS-RAC, Doc 4444), Μέρος V, Μέρος 16.

3.1.11 Σύσταση. - Όπου προβλέπονται παράλληλοι ενόργανοι διάδρομοι, που προορίζονται για ταυτόχρονη χρήση, κάτω από τις συνθήκες εκείνες που περιγράφονται στο PANS-RAC, Doc 4444 και στο PANS-OPS (Doc

* Το πλάτος ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 30 μέτρα, για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

8168), Τόμος Ι, η ελαχίστη απόσταση μεταξύ των κεντρικών αξόνων των παραπάνω διαδρόμων, πρέπει να είναι:

- 1035 m για ανεξάρτητες παράλληλες προσεγγίσεις
- 915 m για μη εξαρτούμενες παράλληλες προσεγγίσεις
- 760 m για ανεξάρτητες παράλληλες αναχωρήσεις
- 760 m για διαδρόμους για διακεκριμένες παράλληλες χρήσεις (ο ένας για αφίξεις, και ο άλλος για απογειώσεις, εκτός από τις περιπτώσεις, όπου :

α) Για την περίπτωση παραλλήλων διαδρόμων διακεκριμένων χρήσεων, των οποίων τα κατώφλια δεν έχουν κοινή αρχή, η απαιτούμενη ελαχίστη απόσταση μεταξύ των δύο διαδρόμων, μπορεί να αυξομειώνεται, δηλαδή :

1) Η μεταξύ των αξόνων απόσταση, μπορεί να μειώνεται κατά 30 μέτρα (με ελάχιστο όριο απόστασης τα 300 μέτρα), για κάθε 150 μέτρα που αυξάνεται η διαμήκης απόσταση των κατωφλίων και εφόσον το προσεγγίζον αεροπλάνο κατευθύνεται προς τον πλησιέστερο διάδρομο.

2) Η μεταξύ των αξόνων απόσταση πρέπει να αυξάνεται κατά 30m όταν η μεταξύ των κατωφλίων διαμήκης απόσταση, αυξάνεται κατά 150 μέτρα, και εφόσον η προσέγγιση του αεροπλάνου γίνεται στον μακρινότερο διάδρομο.

β) Για ανεξάρτητες παράλληλες προσεγγίσεις, μπορούμε να εφαρμόσουμε συνδυασμούς ελαχίστων αποστάσεων, που διαφέρουν από εκείνους που καθορίζονται στο PANS-RAC (Doc 4444), και εφόσον τέτοιοι συνδυασμοί δεν θα επιδρούν δυσμενώς στην ασφάλεια των πτήσεων.

Σημείωση.- Οι απαιτήσεις όσον αφορά τις διαδικασίες και τα μέσα για ταυτόχρονη χρήση σε παράλληλους ή σχεδόν παράλληλους ενόργανους διαδρόμους, περιέχονται στο PANS-RAC Μέρος IV (Doc 4444) και στο PANS-OPS (Doc 8168), Τόμος Ι, Μέρος VII και Τόμος II, Μέρη II και III, ενώ σχετική πληροφόρηση παρέχεται από το Εγχειρίδιο για Ταυτόχρονες Χρήσεις επί Παραλλήλων ή σχεδόν Παραλλήλων Ενόργανων Διαδρόμων (Doc 9643).

Κλίσεις διαδρόμου

3.1.12 Διαμήκεις κλίσεις

Σύσταση. - Η κλίση, η οποία υπολογίζεται σαν το πηλίκο της διαφοράς μεταξύ του μεγίστου και του ελαχίστου ύψους, που παρατηρείται κατά μήκος του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, δια του μήκους του διαδρόμου), δεν πρέπει να υπερβαίνει:

- το 1 %, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- το 2 %, για κωδικό αριθμό 1 ή 2

3.1.13 Σύσταση. - Σε κανένα τμήμα του διαδρόμου δεν επιτρέπεται η διαμήκης κλίση, να υπερβαίνει :

- Το 1,25 %, για κωδικό αριθμό 4, εκτός από το πρώτο και τελευταίο τέταρτο του διαδρόμου, όπου η κλίση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,8 % .
- Το 1,5 %, για κωδικό αριθμό 3,εκτός από το πρώτο και τελευταίο τέταρτο του μήκους ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας II ή III, όπου η διαμήκης κλίση, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,8 %, και
- Το 2 %, για κωδικό αριθμό 1 ή 2 .

3.1.14 Διαμήκεις Μεταβολές Κλίσεως

Σύσταση. - Όταν δεν μπορούμε να αποφύγουμε τις μεταβολές στην κλίση του διαδρόμου, η διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών κλίσεων, δεν πρέπει να υπερβαίνει:

- Το 1,5 % και για κωδικό αριθμό 3 ή 4, και
- Το 2 % για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικά με τις μεταβολές κλίσεως που παρατηρούνται πριν το διάδρομο στο Προσάρτημα Α, Μέρος 4.

3.1.15 Σύσταση.- Η μετάβαση από τη μία κλίση στην άλλη, πρέπει να γίνεται με μια καμπύλη επιφάνεια και με ρυθμό μεταβολής που να μην υπερβαίνει:

- Το 0,1 % ανά 30 μέτρα (ελαχίστη ακτίνα καμπυλότητας των 30.000 μέτρων), όταν ο κωδικός αριθμός είναι 4
- Το 0,2 % ανά 30 μέτρα (ελαχίστη ακτίνα καμπυλότητας των 15.000 μέτρων), όταν ο κωδικός αριθμός είναι 3, και
- Το 0,4 % ανά 30 μέτρα, μεγίστη ακτίνα καμπυλότητας των 7.500 μέτρων), όταν ο κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2.

3.1.16 Ορατή απόσταση

Σύσταση. - Όταν δεν μπορούν να αποφευχθούν οι μεταβολές στην κλίση του διαδρόμου, τότε αυτές θα πρέπει να είναι έτσι, ώστε να διαγράφεται μια νοητή οπτική ευθεία:

- από οποιοδήποτε σημείο κείμενο 3 μέτρα πάνω από την επιφάνεια, προς όλα τα άλλα σημεία που βρίσκονται 3 μέτρα πάνω από το διάδρομο, και μέσα σε μια απόσταση τουλάχιστον ίση με το μισό του μήκους του διαδρόμου με κωδικό γράμμα C,D,E ή F.
- από οποιοδήποτε σημείο κείμενο 2 μέτρα πάνω από την επιφάνεια, προς όλα τα άλλα σημεία, που βρίσκονται 2 μέτρα πάνω από την επιφάνεια του διαδρόμου, και μέσα σε μια απόσταση, τουλάχιστον ίση με το μισό του μήκους του διαδρόμου, και για κωδικό γράμμα Β, και
- από οποιοδήποτε σημείο κείμενο 1,5 μέτρο πάνω από την επιφάνεια του διαδρόμου, προς όλα τα άλλα σημεία που βρίσκονται 1,5 μέτρο πάνω από την επιφάνεια του διαδρόμου, και μέσα σε μια απόσταση τουλάχιστον ίση με το μισό του μήκους του διαδρόμου, για κωδικό γράμμα Α.

Σημείωση. - Στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμος παράλληλος τροχόδρομος, θα πρέπει να υφίσταται μια ελεύθερη ορατή γραμμή κατά μήκος του μοναδικού διαδρόμου. Όταν το αεροδρόμιο διαθέτει διασταυρούμενους διάδρομους, θα πρέπει για λόγους ασφάλείας να λαμβάνονται υπόψη πρόσθετα κριτήρια σχετικά με την ορατή γραμμή στα σημεία διασταύρωσης. Σχετικά υπάρχουν στο Μέρος 1 του Εγχειριδίου Σχεδιασμού Αεροδρομίων.

3.1.17 Απόσταση μεταξύ δυο διαφορετικών κλίσεων

Σύσταση. - Μεταξύ μικρών αποστάσεων, θα πρέπει να αποφεύγονται διακυμάνσεις ή σημαντικές μεταβολές στην κλίση της επιφανείας του διαδρόμου. Η απόσταση μεταξύ των σημείων τομής δύο διαδοχικών καμπυλών, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από:

α) Το άθροισμα των απολύτων αριθμητικών τιμών, των αντιστοίχων μεταβολών κλίσεως, πολλαπλασιασμένων με την κατάλληλη τιμή, ως εξής :

- 30.000 μέτρα, για κωδικό αριθμό 4
- 15.000 μέτρα, για κωδικό αριθμό 3, και
- 5.000 μέτρα, για κωδικό αριθμό 1 ή 2 ή

β) 45 μέτρα οποία από τις τιμές είναι μεγαλύτερη.

Σημείωση . - Περισσότερες πληροφορίες περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Τμήμα 4.

3.1.18 Εγκάρσιες κλίσεις

Σύσταση. - Προκειμένου να επιτύχουμε τη ταχύτερη δυνατή αποστράγγιση νερού, η επιφάνεια του διαδρόμου πρέπει να παρουσιάζει κύρτωση, εκτός από την περίπτωση ανέμου που συνδυάζεται με βροχή και έχει διεύθυνση ίδια με εκείνη της κλίσης του διαδρόμου, οπότε και εξασφαλίζεται η ταχεία αποστράγγιση. Σαν ιδανική εγκάρσια κλίση πρέπει να θεωρούμε:

- Το 1,5 % και για κωδικό γράμμα C, D, E, ή F

- Το 2 % και για κωδικό γράμμα Α ή Β .

όμως σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,5 % ή το 2%, αλλά ούτε να είναι και μικρότερη από το 1 %, εκτός από την περίπτωση των συνδετηρίων του διαδρόμου ή των τροχοδρόμων, όπου εκεί μπορεί να απαιτούνται μικρότερες εγκάρσιες κλίσεις.

Σε επιφάνειες όπως οι παραπάνω, η εγκάρσια κλίση θα πρέπει να είναι συμμετρική ως τον κεντρικό άξονα.

Σημείωση . - Στους υγρούς διαδρόμους με συνθήκες πλαγίου ανέμου, το πρόβλημα της υδρολίσθησης λόγω κακής αποστράγγισης, γίνεται ιδιαίτερα αισθητό. Στο Προσάρτημα Α, Τμήμα 7, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με το υπόψη πρόβλημα και τους άλλους σχετικούς παράγοντες.

3.1.19 Σύσταση.- Η εγκάρσια κλίση θα πρέπει να είναι η ίδια καθόλο το μήκος του διαδρόμου, εκτός από την περίπτωση της διασταύρωσης του διαδρόμου με άλλο διάδρομο ή τροχόδρομο, οπότε απαιτείται να έχουμε διαφορετική κλίση προκειμένου να εξασφαλίζεται ομαλή μετάβαση από την μια επιφάνεια στην άλλη, και να επιτυγχάνεται καλή αποστράγγιση.

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικές με την εγκάρσια κλίση, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3.

Αντοχή Διαδρόμου

3.1.20 Σύσταση. - Κάθε διάδρομος πρέπει να έχει την ικανότητα να αντέχει στην επ' αυτού κίνηση των αεροπλάνων που αυτός καλείται να εξυπηρετήσει.

Επιφάνεια Διαδρόμου

3.1.21 Η επιφάνεια του διαδρόμου θα πρέπει να μην έχει κατασκευαστικές ατέλειες, που θα μπορούσαν να καταλήξουν σε απώλεια των χαρακτηριστικών τριβής ή να επιδράσουν αρνητικά στην προσγείωση ή απογείωση ενός αεροπλάνου.

Σημείωση 1. - Οι ατέλειες στην επιφάνεια του διαδρόμου, θα μπορούσαν να επιδράσουν αρνητικά στην προσγείωση ή απογείωση ενός αεροπλάνου, με το να προκαλέσουν υπερβολική αναπήδηση, κραδασμούς ή άλλα προβλήματα στον έλεγχο του αεροπλάνου.

Σημείωση 2. - Πληροφορίες σχετικά με το ανωτέρω, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 5, καθώς και στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3.

3.1.22 Η επιφάνεια του επιστρωμένου διαδρόμου θα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένη, ώστε να παρέχει ικανοποιητικά χαρακτηριστικά τριβής, όταν ο διάδρομος είναι βρεγμένος.

3.1.23 Σύσταση. - Οι μετρήσεις των χαρακτηριστικών τριβής ενός νέου ή επανεπιστρωμένου διαδρόμου, θα πρέπει να γίνεται με συσκευή συνεχούς μέτρησης, η οποία διαθέτει σύστημα αυτο ύγρανσης, προκειμένου να βεβαιωθούμε για το αν έχουν επιτευχθεί οι σχεδιαστικοί στόχοι (όσον αφορά τα χαρακτηριστικά τριβής).

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά τριβής ενός νέου διαδρόμου, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Τμήμα 7, καθώς και στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

3.1.24 Σύσταση. - Το μέσο βάθος της υφής του επιφανειακού υλικού μιας νέας επιφάνειας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 1 mm.

Σημείωση 1 . - Η παραπάνω απαίτηση προϋποθέτει κάποια ειδική φροντίδα .

Σημείωση 2 . - Πληροφορίες σχετικά με τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους για μέτρηση του υλικού επίστρωσης περιέχονται στο Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 2.

3.1.25 Σύσταση. - Όταν η επιφάνεια του διαδρόμου έχει αυλακώσεις ή ρωγμές, αυτές θα είναι είτε κάθετες προς τον κεντρικό άξονα, είτε ακανόνιστες.

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους βελτίωσης του υλικού επίστρωσης, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίου, Μέρος 3.

3.2 Ερείσματα Διαδρόμου

Γενικά

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τη συντήρηση των ερεισμάτων περιέχονται στο Προσάρτημα Α-Τμήμα 8, καθώς και στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

3.2.1 Σύσταση. - Για κάθε διάδρομο με κωδικό γράμμα D ή E, και με πλάτος μικρότερο από 60 μέτρα, θα πρέπει να προβλέπονται και ανάλογα ερείσματα.

3.2.2 Σύσταση.- για κάθε διάδρομο με κωδικό F, θα πρέπει να προβλέπονται ανάλογα ερείσματα

Πλάτος των ερεισμάτων του διαδρόμου

3.2.3 Σύσταση.- Τα ερείσματα του διαδρόμου θα πρέπει να εκτείνονται συμμετρικά και προς κάθε πλευρά του διαδρόμου, έτσι ώστε το συνολικό πλάτος του διαδρόμου, συν τα ερείσματα, να μην είναι μικρότερο από :

- 60m για κωδικό γράμμα D, ή F και
- 75 m για κωδικό γράμμα F

Κλίσεις των ερεισμάτων του διαδρόμου

3.2.4 Σύσταση.- Η επιφάνεια του ερείσματος, το οποίο γειτνιάζει με τον διάδρομο, θα πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του διαδρόμου, ενώ η εγκάρσια κλίση του, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2,5 % .

Αντοχή των ερεισμάτων του διαδρόμου

3.2.5 Σύσταση.- Τα ερείσματα* του διαδρόμου θα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένα, ώστε σε περίπτωση εκτροπής του αεροπλάνου εκτός διαδρόμου, να μπορούν να συγκρατήσουν αυτό, χωρίς να προκληθούν ζημιές στην δομή του αεροπλάνου. Επίσης, τα ερείσματα θα πρέπει να μπορούν να αντέξουν στο βάρος των οχημάτων εδάφους, τα οποία κυκλοφορούν επί της επιφανείας τους.

3.3 Λωρίδες διαδρόμου

Γενικά

3.3.1 Κάθε διάδρομος μαζί με τα αντίστοιχα STOPWAY, θα πρέπει να περιλαμβάνονται σε μια λωρίδα.

Μήκος των λωρίδων διαδρόμου

3.3.2 Η λωρίδα πρέπει να εκτείνεται πριν το κατώφλι και μετά το πέρας του διαδρόμου ή τροχοδρόμου και για μια απόσταση τουλάχιστον:

- 60m όπου ο κωδικός αριθμός είναι 2,3 ή 4
- 60 m όταν ο κωδικός αριθμός είναι 1 και ο διάδρομος είναι ενόργανος
- 30m όταν ο κωδικός αριθμός είναι 1 και ο διάδρομος δεν είναι ενόργανος

Πλάτος των λωρίδων διαδρόμου (STRIP)

3.3.3 Κάθε λωρίδα, που περιέχει ένα διάδρομο προσέγγισης ακριβείας, θα πρέπει όπου αυτό είναι εφικτό, να εκτείνεται εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, τουλάχιστον:

- 150 μέτρα, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 75 μέτρα, για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

και καθόλο το μήκος της λωρίδας.

3.3.4 Σύσταση. - Κάθε λωρίδα που περιλαμβάνει ένα διάδρομο μη προσέγγισης ακριβείας, θα πρέπει να εκτείνεται εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα, τουλάχιστον:

* Όσον αφορά την αντοχή των ερεισμάτων του διαδρόμου, αυτά ευρίσκονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος Ι.

- 150 μέτρα, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 75 μέτρα, για κωδικό αριθμό 1 ή 2

και καθόλο το μήκος της λωρίδας.

3.3.5 Σύσταση. - Κάθε λωρίδα που περιλαμβάνει ένα μη ενόργανο διάδρομο ,θα πρέπει να εκτείνεται εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα και καθόλον το μήκος του STRIP, τουλάχιστον:

- 75 μέτρα, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 40 μέτρα, για κωδικό αριθμό 2
- 30 μέτρα, για κωδικό αριθμό 1

Αντικείμενα στις λωρίδες διαδρόμου

Σημείωση .- Στην 8.7 περιέχονται πληροφορίες που αφορούν την θέση και την κατασκευή εγκαταστάσεων και συσκευών επί των STRIP.

3.3.6 Σύσταση. - Κάθε αντικείμενο που βρίσκεται μέσα σε λωρίδα διαδρόμου και αποτελεί ενδεχόμενο κίνδυνο για τα αεροπλάνα, θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο, και εφόσον τούτο είναι εφικτό, θα πρέπει να απομακρύνεται.

3.3.7 Σύσταση. - Εκτός από τα οπτικά βοηθήματα τα οποία είναι αναγκαία από άποψη αεροναυτιλιακή και τα οποία ικανοποιούν την απαίτηση για ευθραυστότητα σύμφωνα με το Κεφάλαιο 5, κανένα σταθερό αντικείμενο δεν θα πρέπει να υπάρχει μέσα σε λωρίδα διαδρόμου και σε απόσταση :

α) εντός 75,5m από τον κεντρικό άξονα ενός διαδρόμου Προσέγγισης Ακριβείας Κατηγορίας I, II, ή III, όπου ο κωδικός αριθμός είναι 4 και το κωδικό γράμμα είναι F

β) εντός 60 μέτρων από τον κεντρικό άξονα ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας I, II ή III και για κωδικό αριθμό 3 ή 4.

γ) εντός 45 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου προσεγγίσεως ακριβείας Κατηγορίας I, και για κωδικό αριθμό 1 ή 2 .

Κανένα κινητό αντικείμενο δεν πρέπει να επιτρέπεται μέσα σε αυτές τις αποστάσεις της λωρίδας του διαδρόμου, για όσον χρόνο ο διάδρομος χρησιμοποιείται για προσγείωση ή απογείωση.

Διαμόρφωση του εδάφους των λωρίδων διαδρόμου

3.3.8 Σύσταση. - Το μέρος εκείνο του STRIP, ενός ενόργανου διαδρόμου, που βρίσκεται μέσα σε μια απόσταση:

- 75 μέτρων, για κωδικό αριθμό 3 ή 4, και
- 40 μέτρων για κωδικό αριθμό 1 ή 2 ,

από τον κεντρικό άξονα και την προέκτασή του, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένο έδαφος, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από τα αεροπλάνα, σε περίπτωση που αυτά βγουν εκτός διαδρόμου.

Σημείωση.- Στο Προσάρτημα A, Μέρος 8, περιέχονται οδηγίες σχετικές με την διαμόρφωση μείζονος τμήματος της επιφανείας ενός STRIP, στο οποίο περιλαμβάνεται διάδρομος προσέγγισης ακριβείας με Κωδικό Αριθμό 3 ή 4

3.3.9 Σύσταση. - Το μέρος εκείνο του STRIP, ενός μη ενόργανου διαδρόμου, που βρίσκεται μέσα σε μια απόσταση :

- 75 μέτρων, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 40 μέτρων, για κωδικό αριθμό 2 και
- 30 μέτρων, για κωδικό αριθμό 1

από τον κεντρικό άξονα ή την προέκταση του, θα πρέπει να έχει κατάλληλα διαμορφωμένο έδαφος, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από τα αεροπλάνα, τα οποία ο διάδρομος πρόκειται να εξυπηρετήσει, σε περίπτωση που αυτά βγουν εκτός διαδρόμου.

3.3.10 Η επιφάνεια του μέρους εκείνου του STRIP, η οποία γειτνιάζει με διάδρομο, έρεισμα ή STOPWAY, θα πρέπει να είναι ισόπεδη με την επιφάνεια του διαδρόμου, ερείσματος ή του STOPWAY.

3.3.11 Σύσταση. - Το μέρος εκείνο του STRIP, που βρίσκεται 30 μέτρα πριν το κατώφλι, θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένο, ώστε να αποτρέπει την διάβρωση της επιφανείας, που προέρχεται από τα καυσαέρια των αεροπλάνων. Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα προστατεύονται τα προσγειούμενα αεροπλάνα, από τον κίνδυνο που συνεπάγεται μια χαλαρή επιφάνεια.

Κλίσεις της επιφανείας του STRIP

3.3.12 Διαμήκεις Κλίσεις

Σύσταση. - Η διαμήκης κλίση, κατά μήκος της διαμορφωμένης επιφανείας του STRIP δεν πρέπει να υπερβαίνει:

- το 1,5 % για κωδικό αριθμό 4
- το 1,75 % για κωδικό αριθμό 3
- το 2 % για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

3.3.13 Μεταβολές στην διαμήκη κλίση

Σύσταση. - Οι μεταβολές στην κλίση της διαμορφωμένης επιφάνειας του STRIP,θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο βαθμιαίες, ενώ θα πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες μεταβολές και οι αναστροφές στην κλίση

3.3.14 Εγκάρσιες κλίσεις

Σύσταση. - Οι εγκάρσιες κλίσεις της διαμορφωμένης επιφανείας του STRIP, θα πρέπει να είναι κατάλληλες ώστε να αποτρέπουν την συσσώρευση νερού στην επιφάνεια αυτή, ενώ οι κλίσεις αυτές, δεν πρέπει να υπερβαίνουν :

- Το 2,5 %, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- το 3 %, για κωδικό αριθμό 1 ή 2 ,

Στην περίπτωση που θέλουμε καλύτερη αποστράγγιση, η κλίση για τα πρώτα 3 μέτρα μετά το χείλος του διαδρόμου, του ερείσματος ή του STOPWAY, θα πρέπει να είναι αρνητική, με την προϋπόθεση ότι την μετράμε με διεύθυνση πέρα από την εξωτερική πλευρά του διαδρόμου.

Η κλίση αυτή δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το 5 %.

3.3.15 Σύσταση. - Η εγκάρσια κλίση κάθε τμήματος του STRIP, του οποίου η επιφάνεια είναι συνέχεια εκείνης η οποία είναι κατάλληλα διαμορφωμένη, πρέπει να έχει θετική εγκάρσια κλίση, η οποία δε θα υπερβαίνει το 5 %, μετρούμενη με διεύθυνση πέρα από την εξωτερική πλευρά του διαδρόμου.

Αντοχή των STRIP

3.3.16 Σύσταση. - Το μέρος εκείνο ενός ενόργανου διαδρόμου που βρίσκεται μέσα σε μια απόσταση από το κεντρικό άξονα του διαδρόμου και της προέκτασης αυτού, τουλάχιστον :

- 75 μέτρων και για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 40 μέτρων και για κωδικό αριθμό 1 ή 2

θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένο ή κατασκευασμένο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι που ανακύπτουν για τα αεροπλάνα τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει ο διάδρομος, (λόγω της διαφοράς στην φέρουσα αντοχή), σε περίπτωση που κάποιο από αυτά βγεί εκτός διαδρόμου.

3.3.17 Σύσταση.- Το μέρος εκείνο του STRIP, που περιέχει ένα μη ενόργανο διάδρομο, και μέσα σε μια απόσταση από τον κεντρικό άξονα και την προέκταση του, τουλάχιστον :

- 75 μέτρων και για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 40 μέτρων και για κωδικό αριθμό 2 και
- 30 μέτρων και για κωδικό αριθμό 1

θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένο ή κατασκευασμένο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι που ανακύπτουν για τα αεροπλάνα τα οποία πρόκειται να εξυπηρε-

τήσει ο διάδρομος, (λόγω διαφορών στην φέρουσα αντοχή), σε περίπτωση που κάποιο από αυτά βγεί εκτός διαδρόμου.

3.4 Περιοχές Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου

Γενικά

3.4.1 Σε κάθε άκρο του STRIP ενός διαδρόμου, πρέπει να προβλέπεται μια περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, και ειδικότερα όπου:

- ο κωδικός αριθμός είναι 3 ή 4 και
- ο κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2 και ο διάδρομος είναι ενόργανος

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικά με τις περιοχές ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 9.

Διαστάσεις των Περιοχών Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου

3.4.2 Η περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, θα πρέπει να εκτείνεται σε απόσταση τουλάχιστον 90 μέτρων μετά το πέρας της λωρίδας του διαδρόμου.

3.4.3 Σύσταση. - Η Περιοχή ΑσφαλείαςΠέρατος Διαδρόμου, θα πρέπει, εφόσον αυτό είναι εφικτό, να εκτείνεται μετά το πέρας της λωρίδας του διαδρόμου, σε μια απόσταση τουλάχιστον ίση με:

- 240 m όταν ο Κωδικός Αριθμός είναι 3 ή 4 και
- 120 m όταν ο Κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2

3.4.4 Το πλάτος της περιοχής ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσιο από το πλάτος του αντίστοιχου διαδρόμου.

3.4.5 Σύσταση.- Το πλάτος της Περιοχής Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, θα πρέπει, εφόσον αυτό είναι εφικτό, να ισούται με το πλάτος του διαμορφωμένου τμήματος της αντίστοιχης λωρίδας διαδρόμου.

Αντικείμενα μέσα στις περιοχές ασφαλείας πέρατος διαδρόμου

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικά με την θέση και εγκατάσταση του εξοπλισμού μέσα στις περιοχές ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, περιέχονται στην 8.7

3.4.6 Σύσταση. - Κάθε αντικείμενο το οποίο βρίσκεται μέσα στη περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου και εφόσον αυτό αποτελεί κίνδυνο για τα αεροπλάνα, θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο, και κατά συνέπεια θα πρέπει, εφόσον είναι εφικτό, να απομακρύνεται.

Καθαρισμός και διαμόρφωση της επιφανείας των περιοχών ασφαλείας πέρατος διαδρόμου

3.4.7 Σύσταση. - Κάθε περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, θα πρέπει να διαθέτει μια καθαρή και διαμορφωμένη επιφάνεια, για χρήση από τα αεροπλάνα, τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει, και για την περίπτωση που κάποιο αεροπλάνο «πιάσει» πριν το κατώφλι ή βγει εκτός διαδρόμου.

Σημείωση .- Η επιφάνεια του εδάφους που αντιστοιχεί στη περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, δεν χρειάζεται να είναι της ίδιας ποιότητας με εκείνη του STRIP του διαδρόμου. (Δείτε και την 3.4.11).

Κλίσεις των Περιοχών Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου

3.4.8 Γενικά

Σύσταση. - Οι κλίσεις της περιοχής ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, θα πρέπει να είναι τέτοιες, ώστε κανένα τμήμα τους να μην διαπερνά την επιφάνεια προσέγγισης και την επιφάνεια ανόδου για απογείωση.

3.4.9 Διαμήκεις κλίσεις

Σύσταση. - Οι διαμήκεις κλίσεις της περιοχής ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, δεν πρέπει να υπερβαίνουν την αρνητική κλίση της τάξεως του 5 %. Οι μεταβολές στην διαμήκη κλίση, θα πρέπει να γίνονται βαθμιαία, ενώ θα πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες μεταβολές καθώς και οι αναστροφές στην κλίση.

3.4.10 Εγκάρσιες κλίσεις

Σύσταση. - Οι εγκάρσιες κλίσεις της περιοχής ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το 5 % (για την περίπτωση της θετικής και αρνητικής κλίσης).Η μετάβαση από τη μια κλίση σε άλλη διαφορετική, θα πρέπει να γίνεται όσον το δυνατόν βαθμιαία.

Αντοχή των περιοχών ασφαλείας πέρατος διαδρόμου

3.4.11 Σύσταση. - Κάθε περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, θα πρέπει να έτσι διαμορφωμένη ή κατασκευασμένη, ώστε να μειώνεται η πιθανότητα κινδύνου για πρόκληση ζημιών σε αεροπλάνο, σε περίπτωση που αυτό «πιάσει» πριν το κατώφλι ή μετά το πέρας του διαδρόμου και να επιτείνει την επιβράδυνση του αεροπλάνου. Επίσης η περιοχή ασφαλείας αποσκοπεί στο να διευκολύνει την κίνηση των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης, σύμφωνα με τις 9.2.22 - 9.2.24.

Σημείωση . - Πληροφορίες σχετικά με την αντοχή της Περιοχής Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος Ι.

3.5 Περιοχές Ελεύθερες Εμποδίων (CLEARWAYS)

Σημείωση .- Η λεπτομερής καταγραφή των προδιαγραφών που αναλύονται παρακάτω και αφορούν τις CLEARWAY,δεν σημαίνει ότι πρέπει οπωσδήποτε να προβλέπονται τέτοιες περιοχές.

Θέση του CLEARWAY

3.5.1 Σύσταση. - Η αρχή ενός CLEARWAY, θα πρέπει να βρίσκεται στο τέλος του TORA.

Μήκος του CLEARWAY

3.5.2 Σύσταση. - Το μήκος του CLEARWAY, δεν πρέπει να υπερβαίνει το μισό του μήκους του TORA.

Πλάτος του CLEARWAY

3.5.3 Σύσταση. - Το CLEARWAY θα πρέπει να εκτείνεται σε μια απόσταση τουλάχιστον 75 μέτρων, προς κάθε πλευρά της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου.

Κλίσεις του CLEARWAY

3.5.4 Σύσταση. - Το έδαφος σε ένα CLEARWAY, δεν πρέπει να υπερβαίνει το επίπεδο εκείνο, που έχει ανοδική κλίση της τάξης του 1,25 %, το κατώτερο όριο του οποίου είναι μια οριζόντια γραμμή, η οποία :

α) είναι κάθετη στο κατακόρυφο επίπεδο το οποίο περιέχει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου

β) διέρχεται δι ενός σημείου το οποίο βρίσκεται επί του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, και προς το τέλος του TORA.

Σημείωση .- Λόγω των διαμήκων και εγκάρσιων κλίσεων του διαδρόμου, του ερείσματος ή του STRIP, σε μερικές περιπτώσεις το χαμηλότερο όριο του επιπέδου του CLEARWAY, (όπως το περιγράψαμε παραπάνω), μπορεί να βρίσκεται χαμηλότερα από το αντίστοιχο υψόμετρο του διαδρόμου, του ερείσματος ή του STRIP. Όμως το ανωτέρω δε σημαίνει ότι οι παραπάνω επιφάνειες θα πρέπει να είναι κατάλληλα εξομαλυσμένες ώστε να ταυτίζονται με το κατώτερο όριο του CLEARWAY

Επίσης ούτε ότι οι εδαφικές προεξοχές ή τα αντικείμενα που είναι πάνω από το επίπεδο του CLEARWAY (μετά το πέρας του STRIP), αλλά χαμηλότερα από το επίπεδο του STRIP,δεν θα πρέπει να απομακρύνονται, εκτός αν αυτά συνεπάγονται κινδύνους για τα αεροπλάνα.

3.5.5 Σύσταση. - Όταν η κλίση του εδάφους σε ένα CLEARWAY, είναι σχετικά μικρή ή όταν η μέση κλίση είναι θετική, θα πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες θετικές μεταβολές στην κλίση.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, για το τμήμα εκείνο του CLEARWAY που βρίσκεται σε απόσταση ίση με 22,5 μέτρα ή ίση με το μισό του πλάτους ολοκλήρου του διαδρόμου (όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο), από την προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και εκατέρωθεν αυτού, θα πρέπει οι κλίσεις, οι μεταβολές των κλίσεων και η μετάβαση από το διάδρομο στον CLEAR-WAY, να συμφωνούν με τις αντίστοιχες του διαδρόμου

Αντικείμενα στον CLEARWAY

Σημείωση . - Πληροφορίες σχετικά με την θέση του εξοπλισμού και τις εγκαταστάσεις, που βρίσκονται στο CLEARWAY, περιέχονται στην 8.7.

3.5.6 Σύσταση. - Κάθε αντικείμενο που βρίσκεται στο CLEARWAY, και το οποίο ενδέχεται να αποτελέσει κίνδυνο για τα ιπτάμενα αεροπλάνα, θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο, και σαν τέτοιο θα πρέπει να απομακρύνεται.

3.6 Περιοχή Ακινητοποίησης (STOPWAY)

Σημείωση .- Το ότι αναφερόμαστε λεπτομερώς στις προδιαγραφές που αφορούν την Περιοχή Ακινητοποίησης (STOPWAY), δεν σημαίνει ότι η πρόβλεψη για μια τέτοια περιοχή, αποτελεί προϋπόθεση για κάθε διάδρομο. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την χρήση των STOPWAYS περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 2.

Πλάτος της Περιοχής κινητοποίησης

3.6.1 Κάθε STOPWAY, θα πρέπει να έχει πλάτος, ίδιο με του διαδρόμου, στον οποίο αντιστοιχεί.

Κλίσεις

3.6.2 Σύσταση. - Οι κλίσεις και οι αλλαγές στην κλίση του STOPWAY, καθώς και η μετάβαση από τον διάδρομο προς το STOPWAY θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παραγράφων 3.1.12 μέχρι και 3.1.18, λαμβανομένου υπόψη ότι:

α) Ο περιορισμός της παραγράφου 3.1.13 για κλίση 0,8 %, για το πρώτο και τελευταίο τέταρτο του μήκους του διαδρόμου, δεν είναι υποχρεωτικός για το STOPWAY.

β) στο σημείο συναρμογής του STOPWAY με τον διάδρομο και καθόλον το μήκος του STOPWAY,ο βαθμός μεταβολής της κλίσης, θα πρέπει να είναι το πολύ 0,3 %, ανά εκατό μέτρα (ελαχίστη ακτίνα καμπυλότητας των 10.000 μέτρων), για διάδρομο με κωδικό αριθμό 3 ή 4.

Αντοχή των Περιοχών Ακινητοποίησης (STOPWAY)

3.6.3 Σύσταση. - Κάθε περιοχή ακινητοποίησης (Stopway), θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένη ή κατασκευασμένη, ώστε σε περίπτωση ματαίωσης της απογείωσης να μπορεί να συγκρατήσει το αεροπλάνο το οποίο πρόκειται να εξυπηρετήσει, χωρίς να προκληθούν ζημιές σε αυτό.

Σημείωση .- Στο Προσάρτημα Α, Τμήμα 2, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με την αντοχή της περιοχής ακινητοποίησης

Επιφάνεια του STOPWAY

3.6.4 Σύσταση. - Η επιφάνεια ενός επιστρωμένου STOPWAY θα πρέπει να έτσι διαμορφωμένη, ώστε να παρέχει ικανοποιητικό συντελεστή πέδησης ανάλογο με εκείνον του αντίστοιχου διαδρόμου, όταν το STOPWAY είναι βρεγμένο.

3.6.5 Σύσταση. - Τα χαρακτηριστικά τριβής ενός μη επιστρωμένου STOPWAY δε θα πρέπει να υπολείπονται κατά πολύ εκείνων του διαδρόμου, με τον οποίο έχει σχέση το STOPWAY.

3.7 Περιοχή Λειτουργίας του Ραδιοϋψομέτρου

Γενικά

3.7.1 Σύσταση.- Στον προ κατωφλίου χώρο ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, πρέπει να προβλέπεται περιοχή λειτουργίας του Ραδιοϋψομέτρου.

Μήκος της Περιοχής

3.7.2 Η περιοχή λειτουργίας του Ραδιοϋψομέτρου πρέπει να εκτείνεται σε μια έκταση τουλάχιστον 300 m πριν το κατώφλι.

Πλάτος της Περιοχής

3.7.3 Σύσταση.- Η περιοχή λειτουργίας του Ραδιοϋψομέτρου πρέπει να εκτείνεται σε έκταση 60 m προς κάθε πλευρά εκατέρωθεν της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, εκτός από ειδικές περιπτώσεις και το πλάτος αυτό μπορεί να περιορισθεί μέχρι τα 30 m το πολύ, εφόσον κατόπιν ειδικής αεροναυτιλιακής μελέτης αποδειχθεί ότι μια τέτοια μείωση δεν θα επηρέαζε την ασφάλεια των πτήσεων των αεροσκαφών.

Αλλαγές στην Διαμήκη Κλίση

3.7.4 Σύσταση. - Στην Περιοχή Λειτουργίας του Ραδιοϋψομέτρου θα πρέπει να αποφεύγονται ή να περιορίζονται στο ελάχιστο οι μεταβολές στην κλίση της επιφάνειας. Στις περιπτώσεις που δεν μπορούν να αποφευχθούν, τότε οι μεταβολές στην κλίση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ομαλές αποκλείοντας τις απότομες μεταβολές ή ανστροφές κλίσης. Ο βαθμός μεταβολής μεταξύ δύο διαδοχικών κλίσεων δεν πρέπει να υπεβαίνει το 2% ανά 30 m.

Σημείωση.- Σχετικές πληροφορίες περίεχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 4.3, καθώς και στο Εγχειρίδιο Πτήσεων Παντός Καιρού (Doc 9365), Μέρος 5.2. Πληροφορίες σχετικά με τηνχρήση του Ραδιοϋψομέτρου περιέχονται στο PANS-OPS, Τόμος II, Μέρος III, Κεφάλαιο 21.

3.8 Τροχόδρομοι

Σημείωση .- Οι απαιτήσεις που αναφέρονται εδώ έχουν εφαρμογή σε όλους τους τύπους τροχοδρόμων, εκτός αν προβλέπεται κάτι διαφορετικό.

Γενικά

3.8.1 Σύσταση. - Η αναγκαιότητα των τροχοδρόμων, έγκειται στο ότι με αυτούς διασφαλίζεται η ασφαλής και γρήγορη επίγεια κίνηση των αεροπλάνων.

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικά με τον σχεδιασμό των τροχοδρόμων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

3.8.2 Σύσταση. - Για κάθε διάδρομο, θα πρέπει να προβλέπεται επαρκής αριθμός τροχοδρόμων εισόδου - εξόδου, ώστε να διευκολύνεται η κίνηση των αεροπλάνων από και προς τον διάδρομο. Επίσης θα πρέπει να προβλέπονται τροχόδρομοι ταχείας εξόδου, όταν ο όγκος της κυκλοφορίας είναι μεγάλος.

Σημείωση .- Όταν το πέρας του διαδρόμου δεν έχει τροχόδρομο κρίνεται απαραίτητη η επίστρωση μεγαλύτερης επιφάνειας στο πέρας του διαδρόμου, για να διευκολύνονται τα αεροπλάνα όταν αυτά εκτελούν στροφή. Επίσης, επιφάνειες σαν τις παραπάνω είναι χρήσιμες, διότι μειώνουν τόσο τον χρόνο, όσο και την απόσταση τροχοδρόμησης για κάποια αεροπλάνα

3.8.3 Σύσταση. - Ο σχεδιασμός του τροχοδρόμου θα πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε όταν το πιλοτήριο του αεροπλάνου, για το οποίο προορίζεται ο τροχόδρομος, βρίσκεται πάνω στην διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, τότε η απόσταση ασφαλείας μεταξύ του εξωτερικού τροχού του κυρίως συστήματος προσγείωσης και του χείλους του τροχοδρόμου, δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που μας δίνει ο παρακάτω πίνακας:

ΚΩΔΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ
A	**1,5 m**
B	**2,25m**
C	**3m**, εάν ο τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροπλάνα με βάση τροχών, μικρότερη από 18 μέτρα. **4,5 m**, εάν ο Τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροπλάνα με βάση τροχών ίση, ή μεγαλύτερη από 18 μέτρα.
D	**4,5m**
E	**4,5m**
F	**4,5m**

Σημείωση 1. - *Σαν βάση τροχών, εννοούμε την απόσταση από τον ριναίο τροχό μέχρι το γεωμετρικό κέντρο, του κυρίως συστήματος προσγείωσης.*

Σημείωση 2.- *Όταν το Κωδικό Γράμμα είναι F και η Πυκνότητα της κυκλοφορίας υψηλή, τότε θα πρέπει να προβλέπεται απόσταση τροχού από το χείλος του τροχοδρόμου μεγαλύτερη από 4,5m, προκειμένου να είναι δυνατή η επίτευξη μεγαλύτερων ταχυτήτων τροχοδρόμησης.*

Πλάτος τροχοδρόμων

3.8.4 Σύσταση. - Κάθε ευθύγραμμο τμήμα ενός τροχοδρόμου, πρέπει να έχει πλάτος ίσο ή μεγαλύτερο, από εκείνο που δίνεται από τον παρακάτω πίνακα :

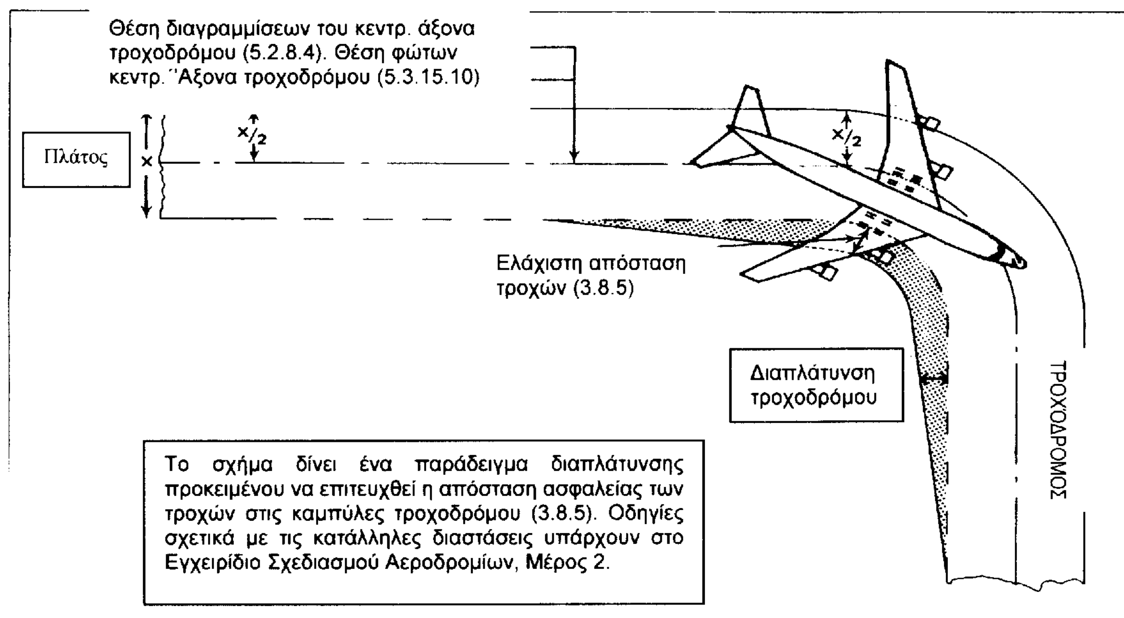
ΚΩΔΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑ	ΠΛΑΤΟΣ ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΥ
A	7,5 m
B	10,5 m
C	**15 m**, εάν ο τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροπλάνα, με βάση τροχών μικρότερη από 18 m **18m**, εάν ο τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροπλάνα με βάση Τροχών ίση ή μεγαλύτερη από 18 m
D	**18m**, εάν ο τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροπλάνα με βάση τροχών μικρότερη από 9 m **23 m,** εάν ο Τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από αεροπλάνα με εκπέτασμα εξωτερικών τροχών του κυρίως συστήματος, ίσο ή μεγαλύτερο από 9 m.
E	23 m
F	25 m

Σημείωση.- *Πληροφορίες σχετικά με το πλάτος των τροχοδρόμων περιέχονται στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων , Μέρος 2*

Καμπύλες τροχοδρόμου

3.8.5 Σύσταση. - Οι αλλαγές στη διεύθυνση των τροχοδρόμων, θα πρέπει να είναι όσον το δυνατόν μικρότερες και λιγότερες. Οι στροφές πρέπει να συμβαδίζουν με τη ταχύτητα και με τη δυνατότητα που έχουν τα αεροπλάνα για εκτέλεση ελιγμών.

Ο σχεδιασμός των στροφών θα πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε όταν το πιλοτήριο του αεροπλάνου ακολουθεί την διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, τότε η απόσταση μεταξύ των εξωτερικών τροχών του κυρίως συστήματος και του χείλους του τροχοδρόμου, να μην είναι μικρότερη από εκείνη που ορίζεται στην 3.8.3.



Σχ. 3-1. Καμπύλη τροχοδρόμου

Σημείωση 1.- Στο Σχ.3-1 γίνεται η παρουσίαση ενός παραδείγματος διαπλατύνσεως τροχοδρόμου, ώστε να επιτύχουμε την απαιτούμενη απόσταση ασφαλείας τροχών-χείλους.

Σημείωση 2.- Η θέση των διαγραμμίσεων και φώτων του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, καθορίζεται στη 5.2.8.4 και 5.3.15.10 .

Σημείωση 3.- Οι διαπλατυσμένες στροφές μπορούν να καταστήσουν λιγότερο επιτακτική την ανάγκη για μεγαλύτερο πλάτος τροχοδρόμου.

Διασταυρώσεις και Συνδετήριοι

3.8.6 Σύσταση.- Για διευκόλυνση της κίνησης των αεροπλάνων στα σημεία διασταυρώσεων των τροχοδρόμων με το διάδρομο, με τον χώρο στάθμευσης α/φών και με τους άλλους τροχοδρόμους θα πρέπει να υπάρχουν διαπλατύνσεις. Ο σχεδιασμός των διαπλατύνσεων, θα πρέπει να διασφαλίζει την τήρηση των ελαχίστων αποστάσεων (μεταξύ εξωτερικού τροχού του κυρίως συστήματος προσγείωσης και του χείλους του τροχοδρόμου), όπως αυτές προβλέπονται από τη 3.8.3 όταν το αεροπλάνο εκτελεί ελιγμούς μέσω των διασταυρώσεων αυτών.

Σημείωση .- Κατά το σχεδιασμό των διαπλατύνσεων (Fillets), θα πρέπει να δίνεται προσοχή στο δεδομένο Μήκος του Αεροπλάνου. Οδηγίες σχετικά με τον σχεδιασμό των διαπλατύνσεων (Fillets) και το ορισμό του όρου Δεδομένο Μήκος Αεροπλάνου, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Ελάχιστες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ τροχοδρόμων.

3.8.7 Σύσταση.- Η απόσταση διαχωρισμού μεταξύ κεντρικού άξονα ενός τροχοδρόμου και κεντρικού άξονα ενός διαδρόμου, ή του κεντρικού άξονα ενός παράλληλου τροχοδρόμου ή ενός αντικειμένου, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από εκείνη που καθορίζεται στον Πίνακα 3-1, εκτός από την περίπτωση όπου προβλέπονται μικρότερες αποστάσεις διαχωρισμού, και εφόσον αποδειχθεί ότι τέτοιες αποστάσεις διαχωρισμού, δεν θα επιδρούσαν σημαντικά στην ομαλότητα της κίνησης ή την ασφάλεια του αεροπλάνου.

Σημείωση 1. - Σχετικά με τις παραπάνω μικρότερες αποστάσεις διαχωρισμού, οι παράγοντες που θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Σημείωση 2.- Οι εγκαταστάσεις του ILS και του MLS, ενδεχομένως να επηρεάσουν τη θέση των τροχοδρόμων, λόγω των παρεμβολών που προκαλούνται στα σήματα του ILS, από τα τροχοδρομούντα ή σταθμευμένα αεροσκάφη. Πληροφορίες σχετικά με τις κριτικές και ευαίσθητες περιοχές που περιβάλουν τις εγκαταστάσεις του ILS και του MLS,περιέχονται στο Annex 10, Τόμος I, Προσαρτήματα C και G (αντίστοιχα), του Μέρους I.

Σημείωση 3.- Οι αποστάσεις διαχωρισμού του Πίνακα 3-1, στήλη 10, δεν παρέχουν απαραίτητα τη δυνατότητα για εκτέλεση μιας ομαλής στροφής από τον ένα τροχόδρομο σε ένα άλλο παράλληλο τροχόδρομο. Σχετικές πληροφορίες περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Σημείωση 4. - Η απόσταση διαχωρισμού, μεταξύ του κεντρικού άξονα ενός συνδετηρίου πίστας και ενός αντικειμένου, όπως φαίνεται στην στήλη 12 του Πίνακα 3-1, ενδεχομένως να χρειασθεί να αυξηθεί στην περίπτωση που τα καυσαέρια από τους κινητήρες, γίνονται επικίνδυνα για τις υπηρεσίες επίγειας εξυπηρέτησης των α/φών.

Πίνακας 3-1. Ελάχιστες αποστάσεις διαχωρισμού τροχοδρόμων

ΚΩΔΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΞΟΝΩΝ ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΥ & ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ										
	ΕΝΟΡΓΑΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ				ΜΗ ΕΝΟΡΓΑΝΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ				Απόσταση κεντρικών αξόνων τροδρόμων (μέτρα)	Κεντρικός άξονας Τροχοδρόμου από αντικείμενο	Απόσταση μεταξύ Τροχοδρόμου, θέσης στάθμευσης & αντικειμένου
	1	2	3	4	1	2	3	4			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
A	82,5	82,5	-	-	37,5	47,5	-	-	23,75	16,25	12
B	87	87	-	-	42	52	-	-	33,5	21,5	16,5
C	-	-	168	-	-	-	93	-	44	26	24,5
D	-	-	176	176	-	-	101	101	66,5	40,5	36
E	-	-	-	182,5	-	-	-	107,5	80	47,5	42,5
F	-	-	-	190	-	-	-	115	97,5	57,5	50,5

Σημείωση 1 .- Οι αποστάσεις διαχωρισμού που αναφέρονται στις στήλες (2) και (9), παριστούν συνήθεις συνδυασμούς διαδρόμων και τροχοδρόμων. Η βάση εφαρμογής των αποστάσεων αυτών, αναφέρεται στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Σημείωση 2 . - Οι διαστάσεις των στηλών (2) έως (9), δεν εξασφαλίζουν επαρκή απόσταση πίσω από κάποιο αεροπλάνο που βρίσκεται σε σημείο κράτησης, τέτοια ώστε να είναι εφικτή η διέλευση κάποιου άλλου αεροπλάνου που κινείται σε παράλληλο τροχόδρομο. Περισσότερα στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Κλίσεις τροχοδρόμων

3.8.8 Διαμήκεις κλίσεις

Σ ύ σ τ α σ η .- Η διαμήκης κλίση ενός τροχοδρόμου, δεν πρέπει να υπερβαίνει:

- 1,5 %, για κωδικό γράμμα C,D, E ή F και
- 3 %, για κωδικό γράμμα A ή B

3.8.9 Μεταβολές στην διαμήκη κλίση

Σ ύ σ τ α σ η . - Όταν δεν μπορούν να αποφευχθούν οι αλλαγές στην διαμήκη κλίση του τροχοδρόμου , η μετάβαση από την μια κλίση στην άλλη, θα πρέπει να γίνεται σε σχήμα καμπύλης και με ρυθμό μεταβολής, που δεν υπερβαίνει :

- 1 % ανά 30 μέτρα (ελαχίστη ακτίνα καμπυλότητας των 3.000 m), για κωδικό γράμμα C,D, E ή F και
- 1 % ανά 25 μέτρα (ελαχίστη ακτίνα καμπυλότητας των 2.500 m), για κωδικό γράμμα A ή B.

3.8.10 Οπτική Εμβέλεια

Σύσταση . - Όταν μια μεταβολή στην κλίση του τροχοδρόμου, δεν μπορεί να αποφευχθεί , τότε η μεταβολή αυτή θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε από οποιοδήποτε σημείο:

- 3m πάνω από τον τροχόδρομο, να μπορείς να δεις όλη την επιφάνεια του τροχοδρόμου για μια απόσταση τουλάχιστον ίση με 300m, από το παραπάνω σημείο και για κωδικό γράμμα C, D, E ή F.
- 2m πάνω από τον τροχόδρομο, να μπορείς να δεις όλη την επιφάνεια του τροχοδρόμου για μια απόσταση τουλάχιστον ίση με 200m, από το παραπάνω σημείο, και για κωδικό γράμμα B.
- 1,5m πάνω απ 'το τροχόδρομο, να μπορείς να δεις όλη την επιφάνεια του τροχοδρόμου για μια απόσταση τουλάχιστον ίση με 150m, από το παραπάνω σημείο, για κωδικό γράμμα A.

3.8.11 Εγκάρσιες κλίσεις

Σύσταση. - Οι εγκάρσιες κλίσεις του τροχοδρόμου, θα πρέπει να είναι τέτοιες, ώστε να αποτρέπουν την συγκέντρωση νερού στην επιφάνεια του τροχοδρόμου. Η κλίση αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει :

- το 1,5 % για κωδικό γράμμα C,D, E ή F
- το 2 % για κωδικό γράμμα A ή B

Σημείωση .- Περισσότερα για τις εγκάρσιες κλίσεις των συνδετηρίων πίστας, στην 3.12.4

Αντοχή τροχοδρόμων

3.8.12 Σύσταση.- Η αντοχή ενός τροχοδρόμου, θα πρέπει τουλάχιστον να είναι ίδια με εκείνη του αντιστοίχου διαδρόμου με το σκεπτικό ότι ο τροχόδρομος υπόκειται σε μεγαλύτερο κυκλοφοριακό φόρτο και εντάσεις, από ότι ο διάδρομος λόγω της μικρής ταχύτητας που κινούνται τα αεροπλάνα.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3 υπάρχουν οδηγίες σχετικά με τη σχέση που υπάρχει μεταξύ της αντοχής τροχοδρόμων και της αντοχής διαδρόμων.

Επιφάνεια Τροχοδρόμων

3.8.13 Σύσταση. - Η επιφάνεια ενός τροχοδρόμου δεν θα πρέπει να παρουσιάζει ανωμαλίες, οι οποίες κατατείνουν στη πρόκληση ζημιών στο αεροπλάνο.

3.8.14 Σύσταση.- Η επιφάνεια ενός επιστρωμένου τροχοδρόμου, θα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένη, ώστε

να παρέχει ικανοποιητικά χαρακτηριστικά τριβής, όταν ο τροχόδρομος είναι υγρός.

Τροχόδρομοι ταχείας εξόδου

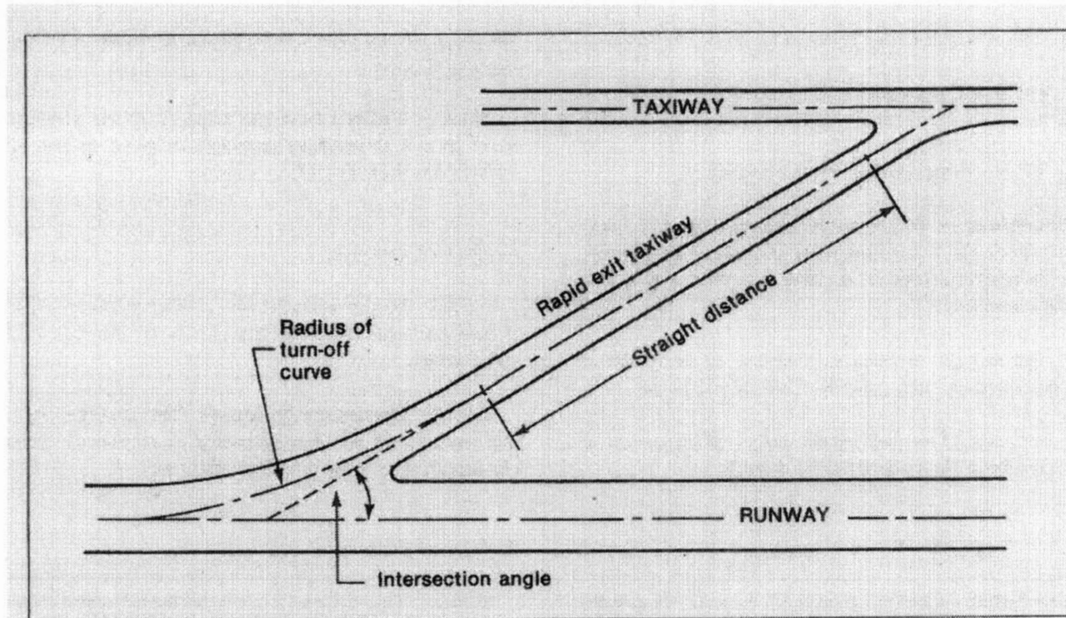
Σημείωση . - Οι παρακάτω προδιαγραφές αφορούν ους τροχοδρόμους ταχείας εξόδου (Σχήμα 3-2).Οι γενικές απαιτήσεις που αφορούν τους τροχοδρόμους, έχουν επίσης εφαρμογή και στους τροχοδρόμους ταχείας εξόδ ου. Πληροφορίες σχετικά με την θέση και τον σχεδιασμό αυτού του είδους των τροχοδρόμων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

3.8.15 Σύσταση. - Ο τροχόδρομος ταχείας εξόδου, θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος με ακτίνα της καμπύλης εξόδου, τουλάχιστον ίση με :

- 550 m, για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 275 m, για κωδικό αριθμό 1 ή 2

προκειμένου να υποβοηθήσουμε την επίτευξη των παρακάτω ταχυτήτων εξόδου, και με βρεγμένη επιφάνεια τροχοδρόμου:

- 93 km/h, για κωδικό αριθμό 3 ή 4 και
- 65 km/h, για κωδικό αριθμό 1 ή 2



Σχήμα 3-2. Τροχόδρομος Ταχείας εξόδου

Σημείωση - Η διάταξη των τροχοδρόμων ταχείας εξόδου κατά μήκος ενός διαδρόμου, γίνεται με κριτήρια τα οποία περιγράφονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2, καθώς και με διάφορα κριτήρια ταχυτήτων.

3.8.16 Σύσταση. - Η ακτίνα του διαπλατυσμένου τμήματος (Fillet), του εσωτερικού μέρους της καμπύλης ενός τροχοδρόμου ταχείας εξόδου, θα πρέπει να είναι επαρκής, έτσι ώστε να δημιουργείται ένα διευρυμένο "στόμιο", προκειμένου να γίνεται έγκαιρη αναγνώριση της εισόδου προς τον τροχόδρομο.

3.8.17 Σύσταση. - Μετά την καμπύλη εισόδου προς το τροχόδρομο ταχείας εξόδου, θα πρέπει να ακολουθεί ένα ευθύγραμμο τμήμα, επαρκές για να μπορέσει ένα αεροπλάνο που κάνει έξοδο από τον διάδρομο, να ακινητοποιηθεί πλήρως εντός του τροχοδρόμου, χωρίς το αεροπλάνο να εμποδίζει άλλον διασταυρούμενο τροχόδρομο.

3.8.18 Σύσταση. - Η γωνία τομής ενός τροχοδρόμου ταχείας εξόδου με ένα διάδρομο, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 45, ούτε μικρότερη από 25 μοίρες, προτιμότερο δε να είναι 30 μοίρες.

Τροχόδρομοι πάνω σε γέφυρες

3.8.19 Το πλάτος του τμήματος εκείνου του τροχοδρόμου, που βρίσκεται πάνω σε γέφυρα, που είναι ικανό να εξυπηρετήσει τη κυκλοφορία αεροπλάνων, δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από το πλάτος της διαμορφωμένης επιφανείας του αντιστοίχου STRIP, εκτός αν υπάρχει κάποια άλλη δοκιμασμένη μέθοδος περιορισμού του πλάτους, η οποία όμως δεν θα πρέπει να είναι επικίνδυνη για τα αεροπλάνα.

3.8.20 Σύσταση - Προκειμένου να είναι η εφικτή μέσα στον προκαθορισμένο χρόνο ανταπόκρισης η επέμβαση των πυροσβεστικών οχημάτων και από τις δύο διευθύνσεις του τροχοδρόμου, για το μεγαλύτερο αεροπλάνο το οποίο πρόκειται να εξυπηρετήσει ο ανισόπεδος τροχόδρομος, θα πρέπει να προβλέπεται και δυνατότητα προσπέλασης των οχημάτων αυτών.

Σημείωση. Όταν οι κινητήρες του αεροπλάνου βγαίνουν έξω από τα πλευρικά όρια της γέφυρας, τότε θα πρέπει να ληφθεί πρόνοια για την προστασία των περιοχών που βρίσκονται κάτω από την γέφυρα, από τα εκπεμπόμενα καυσαέρια του αεροπλάνου

3.8.21 Σύσταση. - Η γέφυρα θα πρέπει να κατασκευάζεται στο ευθύγραμμο μέρος του τροχοδρόμου, ενώ κάθε άκρο του θα πρέπει να αποτελείται από ευθύγραμμο τμήμα, προκειμένου να διευκολύνεται η ευθυγράμμιση των αεροπλάνων που προσεγγίζουν τη γέφυρα.

3.9 Ερείσματα Τροχοδρόμου

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2, περιέχονται τα χαρακτηριστικά των ερεισμάτων τροχοδρόμου, καθώς και πληροφορίες σχετικά με την συντήρηση των ερεισμάτων.

3.9.1 Σύσταση. - Τα ευθύγραμμα τμήματα των τροχοδρόμων με κωδικό γράμμα C, D, E ή F θα πρέπει να διαθέτουν ερείσματα τα οποία εκτείνονται συμμετρικά προς κάθε πλευρά του τροχοδρόμου, έτσι ώστε το ολικό πλάτος του τροχοδρόμου μετά των ερεισμάτων του στα ευθύγραμμα τμήματα του, να μην είναι μικρότερο από:

- 60 m για κωδικό γράμμα E
- 44 m για κωδικό γράμμα E
- 38 m για κωδικό γράμμα D
- 25 m για κωδικό γράμμα C

Στις καμπύλες τροχοδρόμου και στα σημεία διασταυρώσεων, όπου υπάρχει και μεγαλύτερη επίστρωση, το πλάτος του ερείσματος δεν πρέπει να είναι μικρότερο από εκείνο, που προβλέπεται για γειτονικά ευθύγραμμα τμήματα του τροχοδρόμου.

3.9.2 Σύσταση. - Όταν ο τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από JET αεροπλάνα, η επιφάνεια του ερείσματος θα πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένη, ώστε να αντέχει στην φθορά και να αποτρέπει την καταστροφή της επίστρωσης, από τους κινητήρες των αεροπλάνων.

3.10 STRIP τροχοδρόμου

Σημείωση . - Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τα Strip του τροχοδρόμου .

Γενικά

3.10.1 Κάθε τροχόδρομος, εκτός από τους τροχόδρομους θέσης στάθμευσης, θα πρέπει να περιλαμβάνεται σε ένα strip.

Πλάτος του strip τροχοδρόμου

3.10.2 Σύσταση. - Κάθε STRIP τροχοδρόμου, θα πρέπει να εκτείνεται συμμετρικά προς κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου και καθόλον το μήκος αυτού, σε μια απόσταση από το κεντρικό άξονα, τουλάχιστον ίση με εκείνη που δίνεται από την στήλη 11, του Πίνακα 3-1.

Αντικείμενα στα STRIP του τροχοδρόμου

Σημείωση . - Στην 8.7, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με τη θέση και κατασκευή των εγκαταστάσεων στα STRIP των τροχοδρόμων

3.10.3 Σύσταση. - Το STRIP του τροχοδρόμου θα πρέπει να παρέχει μια περιοχή καθαρή από αντικείμενα τα οποία μπορεί καταστούν επικίνδυνα για τα τροχοδρομούντα αεροπλάνα.

Σημείωση. - Προκειμένου να αποφύγουμε οποιαδήποτε ζημιά από τυχαία εκτροπή του αεροπλάνου εκτός τροχοδρόμου, πρέπει να προσέχουμε για την κατάλληλη θέση και τον σχεδιασμό των αποχετεύσεων επί της λωρίδας του τροχοδρόμου. Ενδεχομένως να χρειασθεί ο κατάλληλος σχεδιασμός των καπακιών του παραπάνω αποχετευτικού συστήματος

Διαμόρφωση του εδάφους του Strip τροχοδρόμου

3.10.4 Σύσταση. - Το κεντρικό τμήμα του STRIP ενός τροχοδρόμου, θα πρέπει να έχει μια διαμορφωμένη περιοχή, η οποία απέχει από τον κεντρικό άξονα , απόσταση ίση τουλάχιστον με :

- 11 μέτρα, για κωδικό γράμμα A
- 12,5 μέτρα, για κωδικό γράμμα B ή C
- 19 μέτρα, για κωδικό γράμμα D, και
- 22 μέτρα, για κωδικό γράμμα E
- ·30 μέτρα, για Κωδικό Γράμμα F

Κλίσεις στο STRIP του τροχοδρόμου

3.10.5 Σύσταση. - Η επιφάνεια του STRIP, θα πρέπει να είναι ομαλή στο χείλος του τροχοδρόμου ή του ερείσματος, ενώ το διαμορφωμένο τμήμα, δεν θα πρέπει να έχει θετική εγκάρσια κλίση, η οποία υπερβαίνει:

- το 2,5 % , για Strip τροχοδρόμου, με κωδικό γράμμα C, D, E ή F
- το 3 % , για Strip τροχοδρόμων, με κωδικό γράμμα A ή B

Η παραπάνω θετική κλίση θα πρέπει να μετράται σε σχέση με την εγκάρσια κλίση της επιφάνειας του γειτνιάζοντος τροχοδρόμου και όχι ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Η αρνητική εγκάρσια κλίση δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 5% σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο.

3.10.6 Σύσταση. - Οι εγκάρσιες κλίσεις σε οποιοδήποτε τμήμα του STRIP πέρα από εκείνο το οποίο θα εξομαλυνθεί, δεν πρέπει να υπερβαίνουν το +/- 5 %, και οι οποίες αναφέρονται για την εκτός του τροχοδρόμου επιφάνεια.

3.11 Περιοχές και θέσεις κράτησης τροχοδρόμησης, ενδιάμεσα σημεία κράτησης και σημεία κράτησης της οδικής κυκλοφορίας

Γενικά

3.11.1 Σύσταση. - Όταν η πυκνότητα της κυκλοφορίας είναι μεσαία ή πυκνή, τότε θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για Περιοχή (-ές) Κράτησης.

3.11.2 Θα πρέπει να προβλέπονται σημεία κράτησης διαδρόμου :

α) Επί του τροχοδρόμου, στις διασταυρώσεις τροχοδρόμου με διάδρομο

β) Στις διασταυρώσεις του διαδρόμου με άλλον διάδρομο, όταν ο πρώτος αποτελεί μέρος της όλης διαδρομής για τροχοδρόμηση.

3.11.3 Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, είτε η θέση είτε η ευθυγράμμιση του τροχοδρόμου είναι τέτοια που να αναγκάζει κάποιο α/φος που τροχοδρομεί ή κάποιο όχημα, να παραβιάσει την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων ή να παρεμβληθεί στη λειτουργία των ραδιοβοηθημάτων, τότε θα πρέπει να καθορισθεί ένα σημείο κράτησης διαδρόμου.

3.11.4 Σύσταση.- Όταν κρίνεται απαραίτητος ο καθορισμός ενός συγκεκριμένου ορίου κράτησης, θα πρέπει να προβλέπεται ένα ενδιάμεσο σημείο κράτησης επί του τροχοδρόμου σε σημείο διαφορετικό από το σημείο κράτησης διαδρόμου

3.11.5 Στα σημεία διασταύρωσης ενός δρόμου με κάποιο διάδρομο, θα πρέπει να δημιουργούνται σημεία κράτησης της οδικής κυκλοφορίας.

Θέση

3.11.6 Η απόσταση μεταξύ μιας περιοχής κράτησης ή ενός σημείου κράτησης διαδρόμου, (τα οποία υπάρχουν στην διασταύρωση τροχοδρόμου/διαδρόμου) ή ενός σημείου κράτησης της οδικής κυκλοφορίας και του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 3-2, ενώ για τη περίπτωση διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, η απόσταση αυτή θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε το α/φος ή το όχημα, που θα βρίσκεται στο σημείο κράτησης, να μην επηρεάζει την λειτουργία των ραδιοβοηθημάτων.

3.11.7 Σύσταση. - Για υψόμετρα μεγαλύτερα από 700m (2.300 ft), η απόσταση των 90 μέτρων που ορίζεται στον Πίνακα 3-2, και για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας με κωδικό αριθμό 4, θα πρέπει να αυξάνεται ως εξής:

α) Υψόμετρο μέχρι τα 2.000 m (6.600 ft).Η αύξηση θα είναι 1m για κάθε 100 μέτρα (330 ft),για την πέραν των 700 μέτρων διαφορά.

β) Υψόμετρο από 2.000 m (6.600 ft) έως και 4.000 m (13.320 ft).

Η αύξηση θα είναι 13 m, σύν 1,5 m για κάθε 100 m (330 ft),για την πέραν των 2.000 μέτρων (6.600 ft) διαφορά.

γ) Υψόμετρο από 4.000 m (13.320 ft) έως και 5.000 m (16.650 ft).

Η αύξηση θα είναι 43m, συν 2 m για κάθε 100 m (330 ft),για την πέραν των 4.000m (13.320 ft) διαφορά.

3.11.8 Σύσταση. - Όταν η περιοχή κράτησης ή το σημείο κράτησης διαδρόμου ή το σημείο κράτησης της οδικής κυκλοφορίας, για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας κωδικού αριθμού 4, βρίσκεται σε επίπεδο υψηλότερο από εκείνο του κατωφλίου, τότε η απόσταση των 90 μέτρων ή 107,5m, που ορίζεται στον Πίνακα 3-2, θα πρέπει να αυξηθεί κατά 5 m, για κάθε μέτρο που η περιοχή ή το σημείο κράτησης υπερέχει σε ύψος του κατωφλίου.

3.11.9 Η θέση ενός σημείου κράτησης διαδρόμου, που καθορίζεται σύμφωνα με την 3.11.3, θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε κάποιο α/φ που κάνει κράτηση ή κάποιο όχημα, να μην παραβιάζουν την ελευθέρα εμποδίων ζώνη, την επιφάνεια προσέγγισης, την επιφάνεια ανόδου για απογείωση ή τη κριτική / ευαίσθητη περιοχή του ILS / MLS ή να μην επηρεάζουν την λειτουργία των ραδιοβοηθημάτων.

Πίνακας 3 - 2.

Ελαχίστη απόσταση μεταξύ του κεντρικού άξονα διαδρόμου και της περιοχής, του σημείου κράτησης τροχοδρόμησης ή του σημείου κράτησης της οδικής κυκλοφορίας.

	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ			
ΤΥΠΟΣ ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΟΥ	1	2	3	4
Μη ενόργανος	30m	40m	75m	75m
Προσέγγισης μη-ακριβείας	40m	40m	75m	75m
Προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι	60m(β)	60m (β)	90m (α, β)	90m (α,β)
Προσέγγισης ακριβείας κατηγοριών ΙΙ & ΙΙΙ	-	-	90m (α,β)	90m (α,β)
Διάδρομος απογείωσης	30m	40m	75m	75m

α. Οταν η περιοχή, το σημείο κράτησης διαδρόμου ή το σημείο κράτησης της οδικής κυκλοφορίας, είναι σε χαμηλότερο ύψος από το κατώφλι, τότε η παραπάνω απόσταση θα πρέπει να μειωθεί κατά 5m, για κάθε μέτρο που το σημείο κράτησης είναι χαμηλότερο από το κατώφλι, εξαρτώμενη απ την εσωτερική μεταβατική επιφάνεια.

β. Η απόσταση αυτή ενδέχεται να αυξηθεί, προκειμένου να αποφύγουμε παρεμβολές στα ραδιοβοηθήματα, ιδιαίτερα στις εγκαταστάσεις του Localizer και του Glide Path. Στο Annex 10, Τόμος Ι, Προσαρτήματα C και G, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τις κριτικές και ευαίσθητες περιοχές του ILS και του MLS.

Σημείωση 1. - Η απόσταση των 90 m, για κωδικό αριθμό 3 ή 4, αναφέρεται σε α/φος με ύψος ουραίου 20 m και απόσταση μεταξύ του ριναίου άκρου μέχρι του υψηλότερου σημείου της ουράς του, της τάξης των 52,7 m, και με ύψος ρύγχους τα 10 m, ενώ το α/φος βρίσκεται στο σημείο κράτησης, υπό γωνία 45 μοιρών τουλάχιστον, ως προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

Σημείωση 2. - Η απόσταση των 60m, για κωδικό αριθμό 2,αναφέρεται σε α/φος με ύψος ουραίου 8m,και απόσταση μεταξύ ριναίου άκρου και του υψηλότερου σημείου της ουράς της τάξης των 24,6 m,και ύψος ρύγχους 5,2 m,ενώ το α/φος βρίσκεται στο σημείο κράτησης για τροχοδρόμηση, υπό γωνία ίση ή μεγαλύτερη των 45 μοιρών ως προς τον άξονα του διαδρόμου.

γ. Όταν το Κωδικό γράμμα είναι F, η απόσταση πρέπει να είναι 107,5.

Σημείωση.- Η απόσταση των 107,5 μέτρων για Κωδικό Αριθμό 4, και Κωδικό Γράμμα F , αναφέρεται σε αεροσκάφος με ύψος ουραίου 24m, με απόσταση μεταξύ ρύγχους και του υψηλότερου μέρους της ουραίου της τάξης των 62,2m και ύψος ρύγχους 10m όταν το α/φος στο σημείο κράτησης είναι υπό γωνία 45 μοιρών ως προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, σε θέση τέτοια που να μην παραβιάζει την Ελευθέρα Εμποδίων Ζώνη (OFZ).

3.12 Χώροι στάθμευσης αεροσκαφών (APRON)

Γενικά

3.12.1 Σύσταση. - Οι χώροι στάθμευσης α/φών είναι απαραίτητοι, προκειμένου να διευκολύνουμε την φόρτωση και εκφόρτωση εμπορευμάτων και ταχυδρομείου, καθώς και για την επιβίβαση και αποβίβαση επιβατών. Τέλος με τους χώρους αυτούς, διευκολύνεται η εξυπηρέτηση των α/φών, χωρίς να παρεμποδίζεται η υπόλοιπη κίνηση του αεροδρομίου.

Μέγεθος του χώρου στάθμευσης

3.12.2 Σύσταση.- Η συνολική έκταση του χώρου στάθμευσης α/φών, θα πρέπει να επαρκεί για την ταχεία εξυπηρέτηση της κίνησης του αεροδρομίου και στην μεγίστη προβλεπόμενη κίνηση.

Αντοχή του χώρου στάθμευσης

3.12.3 Σύσταση. - Κάθε τμήμα του χώρου στάθμευσης, θα πρέπει να αντέχει στην κίνηση των α/φών, τα οποία προβλέπεται ότι θα εξυπηρετήσει, λαμβάνοντας υπόψη ότι ορισμένα τμήματα, θα υπόκεινται σε μεγαλύτερο όγκο κυκλοφορίας, συνεπώς και σε μεγαλύτερες καταπονήσεις από ότι ο διάδρομος, λόγω της αργής κίνησης και του βάρους των σταθμευμένων α/φών.

Κλίσεις του χώρου στάθμευσης

3.12.4 Σύσταση.- Οι κλίσεις του χώρου στάθμευσης και του τροχοδρόμου πίστας, θα πρέπει να είναι τέτοιες, ώστε να αποτρέπουν τη συγκέντρωση νερού στην επιφάνεια του. Γενικά θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν επίπεδος και εφόσον οι απαιτήσεις για αποστράγγιση το επιτρέπουν.

3.12.5 Σύσταση. - Στη θέση στάθμευσης α/φους, η μεγίστη κλίση, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 %

Αποστάσεις Ασφαλείας Θέσεων Στάθμευσης

3.12.6 Σύσταση. - Σε κάθε θέση στάθμευσης, θα πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω αποστάσεις ασφαλείας μεταξύ ενός α/φ που κάνει χρήση της θέσης αυτής, και οποιουδήποτε γειτονικού κτιρίου ή α/φους, που βρίσκεται σε παρακείμενη θέση ή άλλων αντικειμένων :

Κωδικό Γράμμα	Απόσταση Ασφαλείας
A	3 m
B	3 m
C	4,5 m
D	7,5 m
E	7,5 m
F	7,5 m

Οι παραπάνω αποστάσεις μπορούν να μειωθούν όταν τα α/φη σταθμεύουν με διεύθυνση προς τα κτίρια, εφόσον το κωδικό γράμμα είναι D, E ή F και εφόσον η αυτή αναφέρεται :

α) Σε απόσταση μεταξύ του κτιρίου επιβατών (περιλαμβανομένης και της σταθερής προβλήτας) και του ρύγχους του αεροπλάνου.

β) Σε απόσταση από οποιοδήποτε μέρος της θέσης στάθμευσης η οποία διαθέτει σύστημα οπτικής καθοδήγησης.

Σημείωση . - Θα πρέπει να φροντίζουμε για τη κατασκευή υπηρεσιακών δρόμων και για την δημιουργία κατάλληλων χώρων, για την αποθήκευση του επιγείου εξοπλισμού (Αναφορικά με την αποθήκευση του επίγειου εξοπλισμού οδηγίες περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2).

3.13 Απομονωμένη Θέση Στάθμευσης α/φους

3.13.1 Σε κάθε αεροδρόμιο θα πρέπει να καθορίζεται μία απομονωμένη θέση στάθμευσης ή ο πύργος εναερίου κυκλοφορίας, θα πρέπει να γνωρίζει σε ποιές θέσεις μπορούν να κατευθύνονται τα α/φη, για τα οποία είναι σίγουρο ή υπάρχει υπόνοια ότι έχουν γίνει στόχοι τρομοκρατικών ενεργειών ή υπάρχουν λόγοι, που υπαγορεύουν την απομόνωσή τους από την υπόλοιπη δραστηριότητα του αεροδρομίου.

3.13.2 Σύσταση. - Η απομονωμένη θέση στάθμευσης, θα πρέπει να βρίσκεται σε όσον το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση, ποτέ μικρότερη από 100 μέτρα, από τις άλλες θέσεις στάθμευσης, κτίρια ή δημόσιους χώρους κλπ. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί, ώστε η θέση αυτή να μην βρίσκεται πάνω από υπόγειες ευκολίες, όπως αέριο, καύσιμα α/φών ή καλώδια ρεύματος ή τηλεπικοινωνιών.

3.14 Εγκαταστάσεις Αντιπαγωτικής Προστασίας

Σημείωση. - Η ασφαλής και αποτελεσματική πτήση α/φών είναι πρωτεύουσας σημασίας για την ανάπτυξη παροχών Αντιπαγωτικής Προστασίας λαι Αποπαγοποίησης. Περισσότερες πληροφορίες περιέχονται στο Εγχειρίδιο Επίγειων Εγκαταστάσεων Αντιπαγωτικής Προστασίας και Αποπαγοποίησης (Doc 9640).

Γενικά

3.14.1 Σύσταση.- Σε αεροδρόμια όπου αναμένεται να επικρατήσουν συνθήκες αποπαγοποίησης, θα π[ρέπει να προβλέπονται επίγειες εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας.

Εγκατάσταση

3.14.2 Σύσταση. - Οι ευκολίες Αντιπαγωτικής Προστασίας θα πρέπει να υπάρχουν είτε στην θέση στάθμευσης του αεροσκάφους, είτε σε καθορισμένη απομακρυσμένη θέση κατά μήκος ενός τροχοδρόμου που οδηγεί σε διάδρομο απογείωσης , με την προϋπόθεση ότι έχουν προηγηθεί οι απαιτούμενες εργασίες για την κατασκευή αποχετευτικού δικτύου περισυλλογής των αποβλήτων υλικών αποπαγοποίησης, προκειμένου να αποτραπεί η μόλυνση των επιγείων υδάτων . Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο όγκος της κυκλοφορίας και οι ρυθμοί αναχωρήσεων.

Σημείωση 1.- Ένας από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή θέσεως εγκατάστασης του αντιπαγωτικού συστήματος είναι η διασφάλιση ότι ο χρόνος δράσης της αντιπαγωτικής προστασίας θα επαρκεί μέχρι το πέρας της τροχοδρόμησης και την στιγμή που θα δοθεί η άδεια για απογείωση του υπόψη αεροπλάνου.

Σημείωση 2.- Όταν αναμένεται επικράτηση συνθηκών παγοποίησης ή χιονοθύελλας κατά την διάρκεια της τροχοδρόμησης και κατά μήκος της διαδρομής που πρόκειται να ακολουθήσει το αεροπλάνο προς τον διάδρομο απογείωσης, η πρόβλεψη για απομεμακρυσμένες ευκολίες εξισορροπούν τις επιπτώσεις μιας όποιας μεταβολής των καιρικών συνθηκών.

3.14.3 Σύσταση.- Οι απομεμακρυσμένες εγκαταστάσεις αποπαγοποίησης θα πρέπει να είναι εγκατεστημένες εκεί όπου δεν θα επηρεάζουν τις Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων, όπως αυτές καθορίζονται στο Κεφάλαιο 4, ούτε να προκαλούν παρεμβολές στα ραδιοναυτιλιακά βοηθήματα, ενώ τέλος θα πρέπει αυτές να είναι τελείως ορατές από τον Πύργο Ελέγχου του αεροδρομίου, προκειμένου να μπορεί να δοθεί η ανάλογη εξουσιοδότηση προς το υπόψη αεροπλάνο.

3.14.4 Σύσταση.- Η απομεμακρυσμένη θέση εγκατάστασης αντιπαγωτικής προστασίας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της ένα αυξημένο όγκο κυκλοφορίας, να έχει δυνατότητα παράκαμψης και να μην υποχρεώνει το εξυπηρετούμενο αεροσκάφος να εκτελέσει δύσκολους ελιγμούς κατά την τροχοδρόμηση του από και προς τα ικριώματα του παραπάνω μηχανισμού.

Σημείωση .- Τα καυσαέρια που εκπέμπονται προς α/φος το οποίο υπόκειται σε αντιπαγωτική προστασία ή το οποίο κινείται πίσω από άλλο διερχόμενο α/φος, θα πρέπει να τα λαμβάνουμε υπόψη μας ώστε να αποτρέπουμε τυχόν υποβάθμιση της παρεχομένης αντιπαγωτικής προστασίας.

Μέγεθος και αριθμός των θέσεων του μηχανισμού αντιπαγωτικής προστασίας

Σημείωση . - Μια θέση μηχανισμού αντιπαγωτικής προστασίας αποτελείται :

1. Ένα εσωτερικό χώρο για στάθμευση του αεροπλάνου το οποίο θα υποστεί αυτού του είδους την επεξεργασία.

2. Ένα εξωτερικό χώρο για την κίνηση δύο ή περισσοτέρων κινητών εξαρτημάτων του εξοπλισμού αποπαγοποίησης.

3.14.5 Σύσταση.- Το μέγεθος της θέσης αποπαγοποίησης, θα πρέπει να είναι ίσο με εκείνο της θέσης στάθμευσης που χρειάζεται το πλέον απαιτητικό αεροπλάνο της κατηγορίας του με επί πλέον διαθέσιμο ελεύθερο επιστρωμένο χώρο 3,8m γύρω από το αεροπλάνο, προκειμένου να κινούνται ελεύθερα τα οχήματα αποπαγοποίησης.

Σημείωση. - Εάν προβλέπονται περισσότερες της μιας θέσεις αποπαγοποίησης, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η πρόβλεψη για χώρους κίνησης των αντιπαγωτικών οχημάτων των γειτονικών θέσεων, έτσι ώστε να μην επικαλύπτουν η μία την άλλη. Παράλληλα όσα αεροπλάνα προσπαθούν να παρακάμψουν την παραπάνω περιοχή θα πρέπει να παραμένουν εντός των ορίων που αναφέρονται στις παραγράφους 3.14.9 και 3.14.10.

3.14.6 Σύσταση. - Ο αριθμός των απαιτουμένων θέσεων αποπαγοποίησης, πρέπει να καθορίζεται με βάση τις μετεωρολογικές συνθήκες , τον τύπο των αεροπλάνων που θα υποστούν αυτήν την φροντίδα, την μέθοδο εφαρμογής του αντιπαγωτικού υγρού, τον τύπο και την ικανότητα του χρησιμοποιούμενου μηχανισμού εκτόξευσης καθώς και τον ρυθμό αναχωρήσεων.

Περισσότερα στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Κλίσεις επιφανείας στις θέσεις αποπαγοποίησης

3.14.7 Σύσταση.- Οι επιφάνειες των θέσεων αντιπαγωτικής προστασίας θα πρέπει να έχουν τέτοια κλίση ώστε να εξασφαλίζουν ικανοποιητική αποστράγγιση της περιοχής και να διευκολύνουν την συγκέντρωση των αποβλήτων υγρών αποπαγοποίησης που πέφτουν από την επιφάνεια του αεροπλάνου. Η μεγίστη διαμήκης κλίση θα πρέπει να είναι όσον το δυνατόν μικρότερη, ενώ η εγκάρσια κλίση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1%.

Αντοχή της επιφάνειας στις θέσεις αντιπαγωτικής προστασίας.

3.14.8 Σύσταση.- Οι επιφάνειες στις θέσεις αντιπαγωτικής προστασίας θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να αντέχουν στον φόρτο της κυκλοφορίας των αεροσκαφών τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσουν, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι παραπάνω επιφάνειες όπως και εκείνες της πίστας, υπόκεινται σε μεγαλύτερη κυκλοφοριακή ένταση και καταπονήσεις από ότι ο διάδρομος.

Αποστάσεις Ασφαλείας στην θέση Αντιπαγωτικής προστασίας.

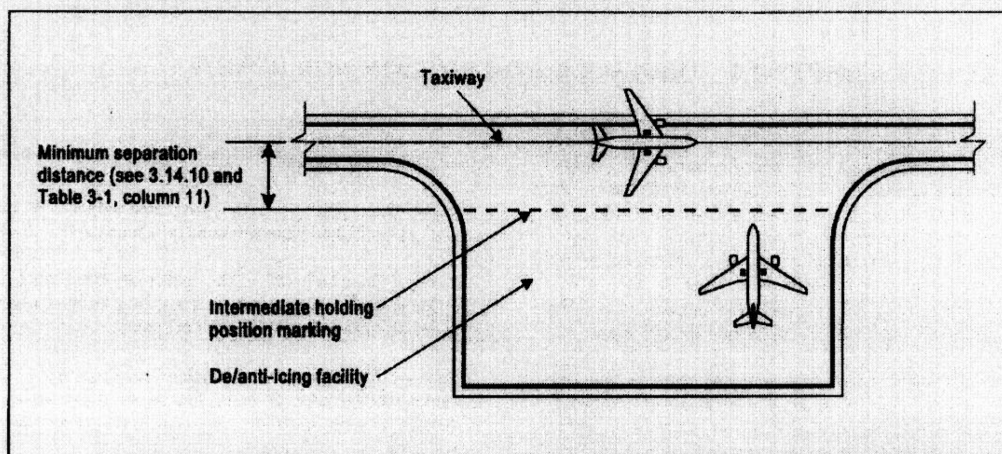
3.14.9 Σύσταση.- Στην θέση αντιπαγωτικής προστασίας θα πρέπει να προβλέπονται οι ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας όπως αυτές προβλέπονται από στην 3.12.6 και αφορούν τις θέσεις στάθμευσης (Apron). Εάν όμως η διαμόρφωση της θέσης αντιπαγωτικής προστασίας είναι τέτοια που να προβλέπει κι δυνατότητα παρακαμπτηρίου, τότε θα πρέπει να τηρούνται οι αποστάσεις της Στήλης 12 του Πίνακα 3-1.

3.14.10 Σύσταση.- Όταν οι εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας βρίσκονται δίπλα σε εν χρήσει τροχόδρομο, τότε θα πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις διαχωρισμού της στήλης 11 του Πίνακα 3-1.

Περιβαλλοντικά Θέματα

Σημείωση.- Τα κατάλοιπα του αντιπαγωτικού υγρού που προέρχονται από την αποπαγοποίηση αεροπλάνων, αποτελούν απειλή μόλυνσης των επιγείων υδάτων , πέραν του ότι μπορούν να επιδεινώσουν να επιδεινώσουν τα χαρακτηριστικά του συντελεστή τριβής της γύρω περιοχής.

3.14.11 Σύσταση.- Όταν λαμβάνουν χώρα εργασίες αποπαγοποίησης, τότε το σύστημα αποχέτευσης θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο, ώστε να μπορεί να συγκεντρώνει τα κατάλοιπα, αποτρέποντας την ανάμειξη τους με τα άλλα νερά, κατά τρόπο που να μη μπορούν να μολύνουν τα επίγεια νερά.



Σχήμα 3.3
Ελάχιστες αποστάσεις ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται στις εγκαταστάσεις αποπαγοποίησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΟΥΣ

Σημείωση 1.- Στόχος των προδιαγραφών που περιγράφονται στο κεφάλαιο αυτό, είναι ο καθορισμός γύρω από τα αεροδρόμια, του εναερίου χώρου, ο οποίος πρέπει να παραμένει απαλλαγμένος από εμπόδια ώστε αφ ενός να είναι δυνατή η εντός αυτού ασφαλής πτητική λειτουργία των αεροπλάνων, και αφ ετέρου να αποτρέπουν το ενδεχόμενο να αχρηστευθούν τα αεροδρόμια, λόγω της ανάπτυξης εμποδίων γύρω από αυτά. Τούτο επιτυγχάνεται με τη καθιέρωση μιας σειράς επιφανειών περιορισμού εμποδίων, που προσδιορίζουν τα ανώτατα καθ ύψος όρια για τα υποκείμενα στις επιφάνειες αυτές αντικείμενα.

Σημείωση 2.- Αντικείμενα τα οποία διαπερνούν τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων (οι οποίες αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό), μπορούν σε ορισμένες περιπτώσεις, να προκαλέσουν αύξηση του ύψους ελευθέρωσης εμποδίων, για μια διαδικασία ενόργανης προσέγγισης ή διαδικασία Εξ Όψεως κυκλικής προσέγγισης. Κριτήρια για τον υπολογισμό εμποδίων, περιέχονται στο εγχειρίδιο «Διαδικασίες Αεροναυτιλιακών Υπηρεσιών PANS-OPS, Doc 8168».

Σημείωση 3 .- Στις παραγράφους 5.3.5.41 μέχρι 5.3.5.45, περιγράφονται οι προϋποθέσεις για τη καθιέρωση επιφανείας περιορισμού εμποδίων, για τα συστήματα VASIS.

4.1 Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων

Σημείωση .- Δείτε Σχ.4-1

Εξωτερική Οριζοντία Επιφάνεια

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικά με την αναγκαιότητα καθορισμού μιας εξωτερικής οριζοντίου επιφανείας, καθώς και για τα χαρακτηριστικά που αφορούν αυτήν, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 6.

Κωνική Επιφάνεια

4.1.1 Περιγραφή . - Κωνική επιφάνεια, καλείται η επιφάνεια που εκτείνεται προς τα άνω και έξω και με κλίση θετική, η οποία άρχεται από την περιφέρεια της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας

4.1.2 Χαρακτηριστικά. - Τα όρια της κωνικής επιφάνειας, περιλαμβάνουν:

α) Την κάτω περιφέρεια, που ταυτίζεται με την περιφέρεια της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας, και

β) Την άνω περιφέρεια, που βρίσκεται σε ορισμένο ύψος πάνω από την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.

4.1.3 Η κλίση της κωνικής επιφανείας, υπολογίζεται στο κατακόρυφο επίπεδο, που είναι κάθετο προς την περιφέρεια της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας.

Εσωτερική Οριζοντία Επιφάνεια

4.1.4 Περιγραφή.- Εσωτερική Οριζοντία επιφάνεια είναι η επιφάνεια που βρίσκεται επί οριζοντίου επιπέδου, πάνω από το αεροδρόμιο και του γειτνιάζοντος αυτό χώρου.

4.1.5 Χαρακτηριστικά.- Η ακτίνα ή τα εξωτερικά όρια της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας, υπολογίζονται με βάση ένα σημείο ή σημεία αναφοράς, που επιλέγονται για τον σκοπό αυτό.

Σημείωση .- Το σχήμα της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας, δεν είναι απαραίτητο να είναι κυκλικό. Πληροφορίες σχετικά με την έκταση της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 6.

4.1.6 Το ύψος της εσωτερικής οριζοντίου επιφανείας, θα πρέπει να υπολογίζεται πάνω από το υψομετρικό σημείο αναφοράς, που έχει καθορισθεί ειδικά για αυτόν τον σκοπό.

Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικά με τον καθορισμό του υψομετρικού σημείου αναφοράς, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 6.

Επιφάνεια Προσέγγισης

4.1.7 Περιγραφή. - Επιφάνεια προσέγγισης, είναι μία κεκλιμένη επιφάνεια ή συνδυασμός επιφανειών, η οποία προηγείται του κατωφλίου.

4.1.8 Χαρακτηριστικά. - Τα όρια της επιφάνειας προσέγγισης, περιλαμβάνουν:

α) Μία εσωτερική πλευρά ορισμένου μήκους, που κείται επί του οριζοντίου επιπέδου και η οποία είναι κάθετη προς τη προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου. Η πλευρά αυτή βρίσκεται σε συγκεκριμένη απόσταση πριν από το κατώφλι.

β) Δύο πλευρές, οι οποίες ξεκινούν από τα άκρα της εσωτερικής πλευράς και οι οποίες αποκλίνουν ομοιόμορφα από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου με συγκεκριμένο βαθμό απόκλισης.

γ) Μια εξωτερική πλευρά, παράλληλη προς την εσωτερική

4.1.9 Το ύψος της εσωτερικής πλευράς, θα πρέπει να είναι ίση με το υψόμετρο του μέσου σημείου του κατωφλίου.

4.1.10 Η κλίση της επιφάνειας προσέγγισης, θα πρέπει να υπολογίζεται επί του κατακορύφου επιπέδου, το οποίο περιέχει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

Εσωτερική Επιφάνεια Προσέγγισης

4.1.11 Περιγραφή. - Εσωτερική επιφάνεια προσέγγισης, καλείται το ορθογώνιο τμήμα της επιφάνειας προσέγγισης, το οποίο βρίσκεται αμέσως πριν το κατώφλι.

4.1.12 Χαρακτηριστικά .- Τα όρια της εσωτερικής επιφάνειας προσέγγισης, περιλαμβάνουν:

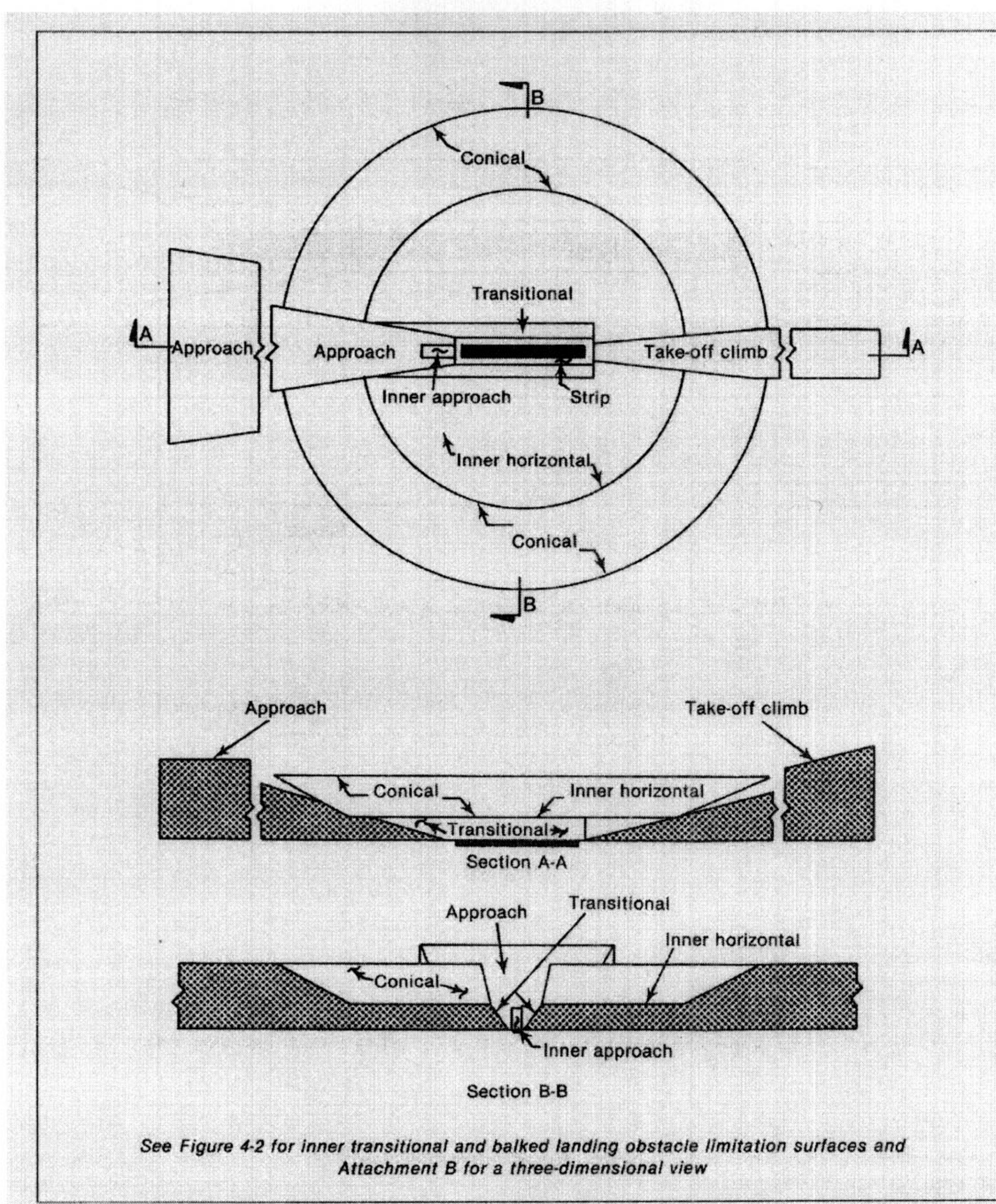
α) Μια εσωτερική πλευρά που ταυτίζεται, από πλευράς θέσεως, με την εσωτερική πλευρά της επιφάνειας προσέγγισης, η οποία όμως έχει διαφορετικό μήκος.

β) Δύο πλευρές, οι οποίες ξεκινούν από τα άκρα της εσωτερικής πλευράς και εκτείνονται παράλληλα προς το κατακόρυφο επίπεδο που περιέχει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

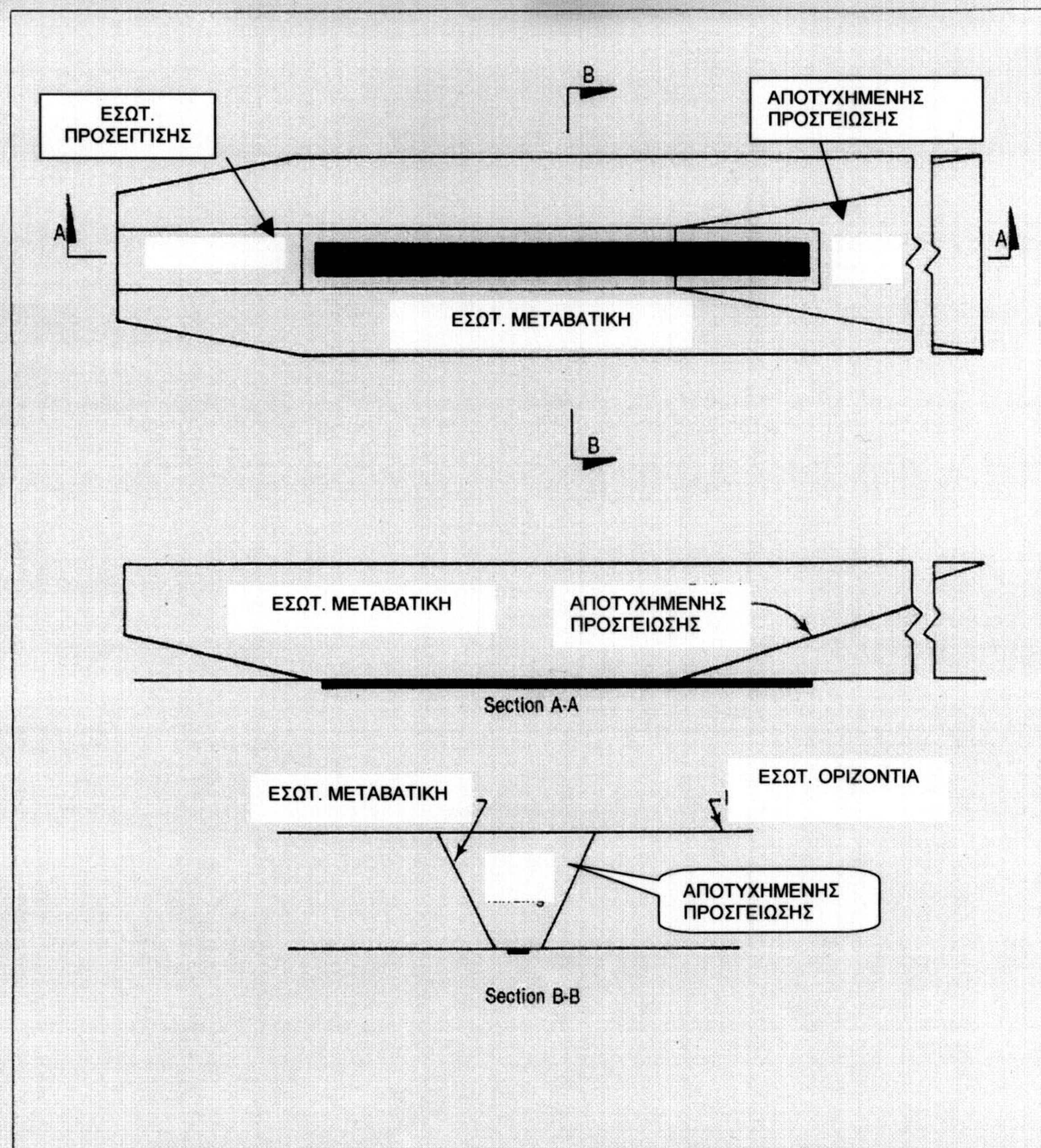
γ) Μια εξωτερική πλευρά, παράλληλη προς την εσωτερική.

Μεταβατική Επιφάνεια

4.1.13 Περιγραφή. - Μεταβατική επιφάνεια, είναι η σύνθετη επιφάνεια, η οποία εκτείνεται κατά μήκος του STRIP και σε τμήμα της πλευράς της επιφάνειας προσέγγισης. Η μεταβατική επιφάνεια εκτείνεται με κλίση προς τα έξω και άνω, με κατεύθυνση προς την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.



Σχήμα 4 - 1 Επιφάνειες Περιορισμού εμποδίων



Σχήμα 4 - 2 . Εσωτερική Επιφάνεια, Εσωτερική Μεταβατική, και Ματαίωσης Προσγείωσης, Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων.

4.1.14 Χαρακτηριστικά - Τα όρια της μεταβατικής επιφανείας περιλαμβάνουν :

α) Μια κάτω ακμή, που αρχίζει από την τομή της πλευράς της επιφανείας προσέγγισης, με την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια και εκτείνεται προς τα κάτω, ακολουθώντας τη πλευρά της επιφανείας προσέγγισης, μέχρι την εσωτερική πλευρά της επιφανείας προσέγγισης και από εκεί εκτείνεται παράλληλα προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, καθόλον το μήκος του STRIP.

β) Μια άνω ακμή, που βρίσκεται στο επίπεδο της εσωτερικής οριζόντιας επιφανείας.

4.1.15 Το υψόμετρο, οποιουδήποτε σημείου επί της κάτω ακμής, θα πρέπει να είναι :

α) Κατά μήκος της πλευράς της επιφανείας προσέγγισης, ίσο με το ύψος που έχει η επιφάνεια προσέγγισης σε αυτό το σημείο.

β) Κατά μήκος του STRIP του διαδρόμου, θα πρέπει να είναι ίσο με το ύψος του πλησιέστερου σημείου του κεντρικού άξονα του διαδρόμου ή της προέκτασης αυτού.

Σημείωση .- Λόγω της (β), η μεταβατική επιφάνεια κατά μήκος του Strip, θα έχει καμπυλόγραμμο σχήμα όταν η μικοτομή του διαδρόμου είναι καμπυλόγραμμο ή θα έχει επίπεδο σχήμα, όταν η μικοτομή είναι ευθεία γραμμή. Η τομή της μεταβατικής επιφανείας με την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, θα είναι επίσης καμπυλόγραμμη ή ευθεία γραμμή, ανάλογα με τη μικοτομή του διαδρόμου.

4.1.16 Η κλίση της μεταβατικής επιφανείας, θα υπολογίζεται στο κατακόρυφο επίπεδο, το οποίο περιλαμβάνει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

Εσωτερική Μεταβατική Επιφάνεια

Σημείωση .- Η Εσωτερική Μεταβατική Επιφάνεια, σαν επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, χρησιμεύει για τον έλεγχο των ραδιοναυτιλιακών βοηθημάτων, των α/φών και άλλων οχημάτων, τα οποία πρέπει να βρίσκονται κοντά στον διάδρομο. Η επιφάνεια αυτή δε πρέπει να διαπερνάται από αντικείμενα, εκτός από τα εύθραυστα αντικείμενα. Η μεταβατική επιφάνεια που περιγράψαμε στη 4.1.13, χρησιμεύει σαν επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, για τον έλεγχο κτιρίων.

4.1.17 Περιγραφή . - Εσωτερική μεταβατική επιφάνεια, καλείται η επιφάνεια, όμοια με την μεταβατική επιφάνεια, που βρίσκεται πλησιέστερα στον διάδρομο.

4.1.18 Χαρακτηριστικά .- Τα όρια της εσωτερικής μεταβατικής επιφανείας, περιλαμβάνουν :

α) Μια χαμηλότερη ακμή, που άρχεται από το πέρας της εσωτερικής επιφανείας προσέγγισης και εκτείνεται προς τα κάτω, ακολουθώντας την πλευρά της εσωτερικής επιφανείας προσέγγισης, μέχρι την εσωτερική ακμή της επιφανείας αυτής. Από εκεί, συνεχίζει καθόλον το μήκος του STRIP και παράλληλα προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, μέχρι την εσωτερική ακμή της επιφανείας ματαίωσης προσγείωσης και μέχρι του σημείου, όπου η πλευρά τέμνει την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.

β) Μια υψηλότερη ακμή, ανώτερο όριο, που βρίσκεται στο επίπεδο της εσωτερικής οριζόντιας επιφάνειας.

4.1.19 Το υψόμετρο οποιουδήποτε σημείου που βρίσκεται επί του κατωτέρου ορίου, θα είναι:

α) Κατά μήκος της πλευράς της εσωτερικής επιφανείας προσέγγισης και της επιφανείας ματαίωσης προσγείωσης, ίσο με το υψόμετρο της συγκεκριμένης επιφανείας, στο σημείο αυτό.

β) Κατά μήκος του STRIP, ίσο με το υψόμετρο του πλησιέστερου σημείου του κεντρικού άξονα του διαδρόμου ή της προέκτασης του

Σημείωση . - Λόγω της (β), η εσωτερική μεταβατική επιφάνεια κατά μήκος του STRIP, θα έχει καμπυλόγραμμο σχήμα (όταν το Profile του διαδρόμου είναι καμπυλόγραμμο) ή ευθύγραμμο (εφόσον η μικοτομή του διαδρόμου είναι ευθεία γραμμή).

Η τομή της εσωτερικής μεταβατικής επιφανείας με την εσωτερική οριζόντια, θα είναι επίσης καμπυλόγραμμη ή ευθεία, εξαρτώμενη από την μικοτομή του διαδρόμου.

4.1.20 Η κλίση της εσωτερικής μεταβατικής επιφανείας, θα πρέπει να υπολογίζεται σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο το οποίο περιλαμβάνει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

Επιφάνεια Ματαίωσης Προσγείωσης

4.1.21 Περιγραφή . - Επιφάνεια ματαίωσης προσγείωσης, είναι το κεκλιμένο επίπεδο, που βρίσκεται σε ορισμένη απόσταση μετά το κατώφλι και εκτείνεται μεταξύ των εσωτερικών μεταβατικών επιφανειών.

4.1.22 Χαρακτηριστικά . - Τα όρια της παραπάνω επιφανείας περιλαμβάνουν:

1. Μια εσωτερική ακμή που βρίσκεται επί του οριζοντίου επιπέδου που είναι κάθετη προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, και βρίσκεται σε ορισμένη απόσταση μετά το κατώφλι.

2. Δύο πλευρές που ξεκινούν από τα άκρα της εσωτερικής ακμής και αποκλίνουν ομοιόμορφα ακολουθώντας τον ίδιο βαθμό απόκλισης από το κατακόρυφο επίπεδο, που περιέχει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου .

3. Μια εξωτερική ακμή, παράλληλο προς την εσωτερική, η οποία βρίσκεται επί του επιπέδου της εσωτερικής οριζόντιας επιφάνειας.

4.1.23 Το ύψος της εσωτερικής ακμής, θα πρέπει να είναι το ίδιο με το υψόμετρο της προβολής του επί του κεντρικού άξονα του διαδρόμου.

4.1.24 Η κλίση της επιφανείας ματαίωσης προσγείωσης, θα πρέπει να υπολογίζεται με βάση το κατακόρυφο επίπεδο, το οποίο περιέχει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

Επιφάνεια Ανόδου για Απογείωση

4.1.25 Περιγραφή . - Είναι το κεκλιμένο επίπεδο ή κάποια άλλη συγκεκριμένη επιφάνεια, μετά το πέρας του διαδρόμου ή του CLEARWAY.

4.1.26 Χαρακτηριστικά .- Τα όρια της επιφάνειας ανόδου για απογείωση, θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

1. Μια οριζόντια εσωτερική ακμή, κάθετη προ τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, που βρίσκεται σε ορισμένη απόσταση μετά το πέρας του διαδρόμου ή στο πέρας του CLEARWAY, εφόσον υπάρχει τέτοιο, το δε μήκος της υπερβαίνει την καθορισμένη απόσταση.

2. Δύο πλευρές που ξεκινούν από τα άκρα του εσωτερικού χείλους και αποκλίνουν ομοιόμορφα από το ίχνος απογείωσης με ορισμένο βαθμό, και μέχρι ενός ορισμένου τελικού πλάτους. Στη συνέχεια, ακολουθούν το παραπάνω πλάτος για το υπόλοιπο του μήκους της επιφάνειας για απογείωση.

3. Μια οριζόντια εξωτερική ακμή, η οποία είναι κάθετη προς το καθορισμένο ίχνος απογείωσης.

4.1.27 Το ύψος του εσωτερικής ακμής, θα πρέπει να είναι ίσο με το ύψος του υψηλότερου σημείου, της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, στο τμήμα μεταξύ του πέρατος του διαδρόμου και της εσωτερικής ακμής. Οταν όμως ο διάδρομος διαθέτει και Clearway, τότε το ύψος θα είναι ίσο με το ύψος του υψηλοτέρου σημείου, το οποίο βρίσκεται στο έδαφος και επί του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, στο τμήμα του Clearway.

4.1.28 Στην περίπτωση που το ίχνος απογείωσης έχει το σχήμα ευθείας γραμμής, η κλίση της επιφανείας ανόδου για απογείωση, μετράται επί του κατακορύφου επιπέδου, το οποίο περιέχει τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

4.1.29 Στην περίπτωση που το ίχνος απογείωσης περιλαμβάνει και εκτέλεση στροφής, η επιφάνεια ανόδου για απογείωση, θα είναι μια σύνθετη επιφάνεια, η οποία περιλαμβάνει επί μέρους επίπεδα. Η κλίση του κεντρικού άξονα θα είναι ίδια με εκείνη που έχουμε όταν το ίχνος απογείωσης έχει σχήμα ευθείας γραμμής.

4.2 Απαιτήσεις Περιορισμού Εμποδίων

Σημείωση .- Οι απαιτήσεις για το καθορισμό των επιφανειών περιορισμού εμποδίων, καθορίζονται με βάση την προτιθέμενη χρήση του διαδρόμου, π.χ. για προσγείωση ή

απογείωση, καθώς και με βάση τον τύπο προσέγγισης που θα ακολουθήσουμε. Οι παραπάνω προϋποθέσεις θα πρέπει να ικανοποιούνται, ανάλογα με την χρήση του διαδρόμου.

Σε περιπτώσεις που έχουμε εκτέλεση προσ/απογειώσεων και προς τις δύο διευθύνσεις του διαδρόμου, τότε η χρησιμότητα ορισμένων επιφανειών δυνατόν να υποβαθμισθεί, εξαιτίας πιο αυστηρών απαιτήσεων που μπορεί να επιβάλει κάποια άλλη χαμηλότερη επιφάνεια.

Μη ενόργανοι διάδρομοι

4.2.1 Για κάθε μη ενόργανο διάδρομο, θα πρέπει να ορίζονται οι παρακάτω επιφάνειες περιορισμού εμποδίων:

- Κωνική επιφάνεια
- Εσωτερική Οριζόντια Επιφάνεια
- Επιφάνεια Προσέγγισης
- Μεταβατικές Επιφάνειες

4.2.2 Τα ύψη και οι κλίσεις των επιφανειών, καθώς και οι άλλες διαστάσεις, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες ή μικρότερες αντιστοίχως, από εκείνες που ορίζονται στον Πίνακα 4-1.

4.2.3 Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων αντικειμένων δεν θα πρέπει να επιτρέπονται πάνω από την επιφάνεια προσέγγισης ή την μεταβατική επιφάνεια. Ο παραπάνω κανόνας δεν έχει εφαρμογή στην περίπτωση που κατά την άποψη της αρμοδίας αρχής, το νέο αντικείμενο ή η επέκταση αυτού, επικαλύπτεται από ένα υπάρχον σταθερό αντικείμενο.

Σημείωση . - Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 6, αναφέρονται περιπτώσεις, κατά τις οποίες μπορεί να εφαρμοσθεί η αρχή της υπερκάλυψης.

4.2.4 Σύσταση. - Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων αντικειμένων, δεν θα πρέπει να επιτρέπονται πάνω από τη κωνική επιφάνεια ή την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, εκτός από τη περίπτωση, που κατά την κρίση της αρμοδίας αρχής, το αντικείμενο επικαλύπτεται από κάποιο άλλο σταθερό εμπόδιο, ή όταν ύστερα από αεροναυτική μελέτη, αποδεικνύεται ότι το αντικείμενο δεν θα επιδράσει αρνητικά στην ασφάλεια ή την κανονικότητα των πτήσεων των αεροπλάνων.

4.2.5 Σύσταση. - Αντικείμενα τα οποία διαπερνούν τις επιφάνειες που προβλέπονται από την 4.2.1, θα πρέπει εφόσον αυτό είναι εφικτό, να απομακρύνονται. Η παραπάνω υποχρέωση, δεν έχει εφαρμογή, στην περίπτωση που όταν κατά την γνώμη της αρμόδιας αρχής ή ύστερα από αεροναυτική μελέτη, αποδειχθεί ότι το αντικείμενο δεν θα επιδράσει αρνητικά στην ασφάλεια των πτήσεων ή δεν θα επηρεάσει σημαντικά την ομαλότητα της εκτέλεσης αυτών.

Σημείωση . - Εξαιτίας των διαμήκων ή εγκάρσιων κλίσεων του STRIP, σε μερικές περιπτώσεις το εσωτερικό χείλος ή τμήματα του εσωτερικού χείλους της επιφάνειας προσέγγισης, μπορεί να είναι χαμηλότερα από το αντίστοιχο ύψος του STRIP. Όμως αυτό δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να διαμορφωθεί κατάλληλα η επιφάνεια του STRIP, ώστε αυτή να ταυτίζεται με το εσωτερικό χείλος της επιφάνειας προσέγγισης, ούτε σημαίνει ότι οι εδαφικοί σχηματισμοί ή αντικείμενα τα οποία διαπερνούν την επιφάνεια προσέγγισης, μετά το πέρας του STRIP, (που όμως βρίσκονται κάτω από το επίπεδο του STRIP), θα πρέπει να απομακρύνονται, εκτός αν κρίνεται ότι αυτά θέτουν σε κίνδυνο τα αεροπλάνα.

4.2.6 Σύσταση. - Προκειμένου να προχωρήσουμε στην εκτέλεση μιας προτιθέμενης κατασκευής, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας την πιθανότητα για μελλοντική αναβάθμιση του διαδρόμου σε ενόργανο, και συνεπώς την αποδοχή πιο περιοριστικών επιφανειών περιορισμού εμποδίων.

Διάδρομοι μη προσέγγισης ακριβείας

4.2.7 Για κάθε διάδρομο μη προσέγγισης ακριβείας, θα πρέπει να υιοθετούνται οι παρακάτω επιφάνειες περιορισμού εμποδίων:

- Κωνική επιφάνεια
- Εσωτερική Οριζόντια Επιφάνεια
- Επιφάνεια Προσέγγισης
- Μεταβατικές Επιφάνειες

4.2.8 Τα ύψη και οι κλίσεις των παραπάνω επιφανειών καθώς και οι υπόλοιπες διαστάσεις αυτών, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες ή μικρότερες από εκείνες, που καθορίζονται στον Πίνακα 4-1, εκτός από τη περίπτωση του οριζοντίου τμήματος της επιφάνειας προσέγγισης (4.2.9)

4.2.9 Η επιφάνεια προσέγγισης, θα πρέπει να είναι οριζόντια πέραν από το σημείο, στο οποίο με κλίση 2,5 %, αυτή τέμνει:

α) Το οριζόντιο επίπεδο, σε ύψος 150 μέτρων πάνω από το κατώφλι ή

β) Το οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από τη κορυφή του υψηλότερου αντικειμένου, το οποίο καθορίζει το ΄Υψος Ελευθέρωσης Εμποδίων (OCA/H), όποιο από τα δύο είναι υψηλότερο.

4.2.10 Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υφισταμένων αντικειμένων, δεν θα πρέπει να επιτρέπονται πάνω από την επιφάνεια προσέγγισης και σε απόσταση 3.000 μέτρων από την εσωτερική ακμή, ή πάνω από την μεταβατική επιφάνεια, εκτός από την περίπτωση που κατά την κρίση της αρμοδίας αρχής, το νέο αντικείμενο ή η επέκταση του, θα επικαλύπτεται από άλλο υφιστάμενο σταθερό αντικείμενο.

Σημείωση. - Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 6, αναφέρονται περιπτώσεις, κατά τις οποίες μπορεί να εφαρμοσθεί η αρχή της επικάλυψης.

4.2.11 Σύσταση. - Νέα αντικείμενα ή οι επεκτάσεις τους, δεν επιτρέπεται να διαπερνούν την επιφάνεια προσέγγισης, σε απόσταση μεγαλύτερη από 3.000 μέτρα από την εσωτερική ακμή, ούτε και την κωνική ή την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια. Ο παραπάνω περιορισμός δεν ισχύει στην περίπτωση, που κατά την γνώμη της αρμόδιας αρχής, το αντικείμενο επικαλύπτεται από ήδη υπάρχον σταθερό αντικείμενο, ή όταν ύστερα από αεροναυτιλιακή μελέτη, αποδεικνύεται ότι το αντικείμενο δεν θα επηρεάσει αρνητικά την ασφάλεια ή την κανονικότητα εκτέλεσης των πτήσεων.

4.2.12 Σύσταση. - Υφιστάμενα αντικείμενα που διαπερνούν τις επιφάνειες που προβλέπονται από την 4.2.7, θα πρέπει εφόσον αυτό είναι εφικτό, να απομακρύνονται. Η παραπάνω υποχρέωση δεν ισχύει όταν κατά την γνώμη της αρμόδιας αρχής, ή όταν κατόπιν αεροναυτικής μελέτης, κρίνεται ότι το αντικείμενο αυτό, δε θα επηρεάσει αρνητικά την ασφάλεια ή την κανονικότητα εκτέλεσης των πτήσεων.

Σημείωση . - Σε μερικές περιπτώσεις, λόγω των διαμήκων και εγκαρσίων κλίσεων του STRIP, το εσωτερικό χείλος ή τμήματα αυτού της επιφάνειας προσέγγισης εν όλω ή εν μέρει, μπορεί να είναι χαμηλότερα από το υψόμετρο του STRIP. Αυτό δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να διαμορφωθεί κατάλληλα η επιφάνεια του STRIP, ώστε αυτή να ταυτισθεί με την εσωτερική ακμή της επιφανείας προσέγγισης, ούτε σημαίνει ότι πρέπει τα φυσικά εμπόδια ή τα αντικείμενα που διαπερνούν την επιφάνεια προσέγγισης μετά το πέρας του STRIP, (χαμηλότερα όμως από το υψόμετρο του STRIP) να απομακρύνονται, εκτός αν κρίνεται ότι αυτά θέτουν σε κίνδυνο τα αεροπλάνα.

Διάδρομοι Προσέγγισης Ακριβείας

Σημείωση 1 . - Στην 8.7, περιέχονται οδηγίες σχετικά με την επιλογή θέσης και την κατασκευή του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων, που υπάρχουν σε περιοχές επιχειρησιακής σημασίας.

Σημείωση 2 .- Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 6, περιέχονται οδηγίες σχετικά με τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων για διαδρόμους προσέγγισης ακριβείας.

4.2.13 Σε κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, θα πρέπει να υιοθετούνται οι παρακάτω επιφάνειες περιορισμού εμποδίων:

- Κωνική Επιφάνεια
- Εσωτερική Οριζόντια Επιφάνεια
- Επιφάνεια Προσέγγισης
- Μεταβατικές Επιφάνειες

4.2.14 Σύσταση. - Σε κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, θα πρέπει να προβλέπονται οι παρακάτω επιφάνειες περιορισμού εμποδίων:

- εσωτερική επιφάνεια προσέγγισης
- εσωτερικές μεταβατικές επιφάνειες
- επιφάνεια ματαίωσης προσγείωσης

4.2.15 Για διαδρόμους προσέγγισης ακριβείας, κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ, θα πρέπει να προβλέπονται οι παρακάτω επιφάνειες περιορισμού εμποδίων:

- Κωνική Επιφάνεια
- Εσωτερική Οριζόντια Επιφάνεια
- Επιφάνεια Προσέγγισης και Εσωτερική Επιφάνεια Προσέγγισης
- Μεταβατικές Επιφάνειες
- Εσωτερικές Μεταβατικές Επιφάνειες
- Επιφάνεια Ματαίωσης Απογείωσης

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 - 1
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΛΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΕΜΠΟΔΙΩΝ
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

ΕΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ & ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ[1]	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ									
	ΜΗ ΕΝΟΡΓΑΝΟΣ Κωδικός Αριθμός				ΜΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ Κωδικός Αριθμός			ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ		
								CAT I Κωδ. Αριθμός		CAT II ή III Κωδ.Αρ
	1	2	3	4	1,2	3	4	1,2	3,4	3,4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
ΚΩΝΙΚΗ										
Κλίση	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Ύψος	35	55	75m	100m	60m	75m	100	60m	100m	100m
ΕΣΩΤ.ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ										
Ύψος	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Ακτίνα	2000	2500	4000	4000	3500	4000	4000	3500	4000	4000
ΣΩΤ.ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ										
άτος	-	-	-	-	-	-	-	90	120[5]	120[5]
Απόσταση από κατώφλι	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60
Μήκος	-	-	-	-	-	-	-	900	900	900
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ										
• Μήκος εσωτερικού χείλους	60	80	150	150	150	300	300	150	300	300
• Απόσταση από κατώφλι	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60
• Απόκλιση Εκατέρωθεν	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Πρώτο τμήμα										
• Μήκος	1600	2500	3000	3000	2500	3000	3000	3000	3000	3000
• Κλίση	5%	4%	3,33%	2,5%	3,3%	2%	2%	2,5%	2%	2%
Δεύτερο τμήμα										
• Μήκος	-	-	-	-	-	3600[2]	3600[2]	12000	3600[2]	3600
• Κλίση	-	-	-	-	-	2,5%	2,5%	3%	2,5%	2,5%
Οριζόντιο Τμήμα										
• Μήκος	-	-	-	-	-	8400[2]	8400[2]	-	8400[2]	8400
• Ολικό Μήκος	-	-	-	-	-	15000	15000	15000	15000	15000
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ										
• **Κλίση**	20%	20%	14,3%	14,3%	20%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%	14,3%
ΕΣΩΤ. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ										
• **Κλίση**	-	-	-	-	-	-	-	40%	3,33%	3,33%
ΙΦΑΝΕΙΑ ΑΠΟΤΥΧ. ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗΣ										
• Μήκος εσ. χείλους	-	-	-	-	-	-	-	90	120[5]	120[5]
• Απόστ. Από Κατώφλι	-	-	-	-	-	-	-	[3]	1800[4]	1800[4]
• Απόκλιση	-	-	-	-	-	-	-	10%	10%	10%
• Κλίση	-	-	-	-	-	-	-	4%	3,33%	3,33%

[1] Όλες οι διαστάσεις μετρώνται στο οριζόντιο επίπεδο εκτος και αν προβλέπεται κάτι διαφορετικό
[2] Μεταβλητό μήκος
[3] Απόσταση μέχρι το πέρας του STRIP
[4] Ή το πέρας του διαδρόμου, όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο
[5] Όταν το Κωδικό Γράμμα (Στήλη –3- του Πίνακα 1-1), το πλάτος αυξάνεται στα 155 m

4.2.16 Τα ύψη και οι κλίσεις των επιφανειών, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα, καθώς ούτε και οι λοιπές διαστάσεις τους μικρότερες, από εκείνες που ορίζονται στο Πίνακα 4-1, εκτός από τη περίπτωση του οριζοντίου τμήματος της επιφάνειας προσέγγισης (4.2.17).

4.2.17 Η επιφάνεια προσέγγισης, θα πρέπει να είναι οριζόντια, πέρα από το σημείο που αυτή με κλίση 2,5 %, τέμνει:

α) Το οριζόντιο επίπεδο που βρίσκεται σε ύψος 150 m υπεράνω του υψομέτρου του κατωφλίου ή

β) Το οριζόντιο επίπεδο το διερχόμενο από την κορυφή του υψηλοτέρου αντικειμένου που καθορίζει το όριο ελευθέρωσης εμποδίων, όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο.

4.2.18 Δεν επιτρέπεται η ύπαρξη σταθερών αντικειμένων που διαπερνούν την εσωτερική επιφάνεια προσέγγισης, την εσωτερική μεταβατική επιφάνεια ή την επιφάνεια ματαίωσης προσγείωσης, εκτός από την περίπτωση εύθραυστων αντικειμένων, τα οποία λόγω της χρησιμότητας τους πρέπει να βρίσκονται επί του STRIP. Κινούμενα αντικείμενα τα οποία διαπερνούν τις παραπάνω επιφάνειες, δεν θα επιτρέπονται κατά τη διάρκεια του χρόνου, που ο διάδρομος χρησιμοποιείται για προσγειώσεις.

4.2.19 Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων, δεν θα πρέπει να επιτρέπονται, εφόσον αυτά διαπερνούν την επιφάνεια προσέγγισης ή την μεταβατική επιφάνεια, εκτός από την περίπτωση που όταν κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής, το νέο αντικείμενο θα επικαλύπτεται από κάποιο άλλο υπάρχον σταθερό αντικείμενο.

Σημείωση . - Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 6 αναφέρονται οι περιπτώσεις, κατά τις οποίες έχει εφαρμογή η αρχή της επικάλυψης.

4.2.20 Σύσταση. - Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις ήδη υπαρχόντων αντικειμένων, δεν επιτρέπεται να διαπερνούν την κωνική και την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, εκτός από την περίπτωση, που κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής, το αντικείμενο αυτό επικαλύπτεται από άλλο υπάρχον σταθερό αντικείμενο, ή όταν ύστερα από μια αεροναυτική μελέτη κρίνεται, ότι το αντικείμενο αυτό δεν θα επιδράσει αρνητικά στην ασφάλεια και την κανονικότητα των πτήσεων των αεροπλάνων.

4.2.21 Σύσταση. - Υπάρχοντα αντικείμενα, που διαπερνούν τη μεταβατική επιφάνεια, την επιφάνεια προσέγγισης, την κωνική επιφάνεια και την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια ,πρέπει εφόσον αυτό είναι εφικτό, να απομακρύνονται. Η ανωτέρω υποχρέωση δεν υφίσταται στη περίπτωση κατά την οποία, η αρμόδια αρχή κρίνει ότι το αντικείμενο επικαλύπτεται από άλλο υπάρχον σταθερό αντικείμενο, ή όταν ύστερα από αεροναυτιλιακή μελέτη φαίνεται ότι το αντικείμενο αυτό, δεν θα επιδράσει αρνητικά στην ασφάλεια και την κανονικότητα των πτήσεων.

Σημείωση . - Σε μερικές περιπτώσεις, λόγω των διαμήκων και εγκάρσιων κλίσεων του STRIP, το εσωτερικό χείλος (ή μέρους αυτού) της επιφάνειας προσέγγισης, ενδεχομένως να βρίσκεται σε χαμηλότερο ύψος από εκείνο του STRIP. Αυτό δεν σημαίνει, ότι πρέπει και η επιφάνεια του STRIP να διαμορφωθεί κατάλληλα, προκειμένου να ταυτίζεται αυτή με την εσωτερική ακμή της επιφάνειας προσέγγισης, ούτε και σημαίνει ότι αντικείμενα ή φυσικά εμπόδια τα οποία διαπερνούν την επιφάνεια προσέγγισης μετά το πέρας του STRIP και τα οποία είναι χαμηλότερα από το επίπεδο του STRIP, θα πρέπει να απομακρύνονται, εκτός αν κρίνεται ότι αυτά θα θέσουν σε κίνδυνο τα αεροπλάνα.

Διάδρομοι που προορίζονται για Απογειώσεις

4.2.22 Σε κάθε διάδρομο που προορίζεται για απογειώσεις, θα πρέπει να καθιερώνεται Επιφάνεια Ανόδου για Απογείωση.

4.2.23 Οι διαστάσεις της επιφάνειας, δεν πρέπει να είναι μικρότερες από εκείνες που ορίζονται στον Πίνακα 4-2, εκτός από τη περίπτωση που επιλέξουμε μικρότερο μήκος για την επιφάνεια ανόδου για απογείωση, εφόσον ένα τέτοιο μικρότερο μήκος, θα συνδυάζεται με τις κατάλληλες ρυθμίσεις που θα αφορούν τις απογειώσεις.

4.2.24 Σύσταση. - Τα επιχειρησιακά χαρακτηριστικά των αεροπλάνων τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει ο διάδρομος, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, για να δούμε εάν πρέπει να περιορίσουμε την κλίση που αναφέρεται στον Πίνακα 4-2,εφόσον αναφερόμαστε σε οριακές επιχειρησιακές συνθήκες. Εάν τώρα περιορίσουμε την κλίση που έχουμε προσδιορίσει, θα πρέπει να κάνουμε και αντίστοιχη ρύθμιση στο μήκος της επιφάνειας ανόδου για απογείωση, έτσι ώστε να παρασχεθεί προστασία έως το ύψος των 300 μέτρων.

Σημείωση . - Οταν οι τοπικές συνθήκες αποκλίνουν σημαντικά από τις συνθήκες τυπικής ατμόσφαιρας στην επιφάνεια της θάλασσας, τότε κρίνεται σκόπιμη η μείωση της κλίσης, που προσδιορίζεται από Πίνακα 4-2. Ο βαθμός της μείωσης αυτής, εξαρτάται από την απόκλιση που υπάρχει μεταξύ των τοπικών συνθηκών και των συνθηκών τυπικής ατμόσφαιρας στην επιφάνεια της θάλασσας, καθώς και από τα χαρακτηριστικά επιδόσεων και τις απαιτήσεις λειτουργίας των αεροπλάνων, τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει ο διάδρομος.

4.2.25 Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων αντικειμένων, που διαπερνούν την επιφάνεια ανόδου για απογείωση δεν επιτρέπονται, εκτός από τη περίπτωση που κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής, το νέο αντικείμενο ή η επέκταση του, επικαλύπτεται από άλλο υπάρχον σταθερό εμπόδιο.

Σημείωση .- Περιπτώσεις κατά τις οποίες εφαρμόζεται η αρχή της επικάλυψης, αναφέρονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου Μέρος 6.

4.2.26 Σύσταση. - Εάν κανένα αντικείμενο δεν φθάνει την 2 % επιφάνεια ανόδου για απογείωση (1:50),τότε τα νέα αντικείμενα θα πρέπει να περιορίζονται έτσι, ώστε να διατηρείται η υπάρχουσα επιφάνεια ελευθέρα εμποδίων , ή μια άλλη επιφάνεια με κλίση μικρότερη του 1,6 % (1:62,5).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 - 2

Διαστάσεις και κλίσεις των επιφανειών περιορισμού εμποδίων

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ & ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ [1]	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ 1	2	3 ή 4
(1)	(2)	(3)	(4)
ΑΝΟΔΟΥ ΓΙΑ ΑΠΟΓΕΙΩΣΗ			
- Μήκος εσωτερικού χείλους	60m	80m	180
- Απόσταση από το πέρας - του διαδρόμου[2]	30m	60m	60m
- Απόκλιση (κάθε πλευράς)	10%	10%	12,5%
- Τελικό πλάτος	380m	580m	1.200m 1.800m[3]
- Μήκος	1.600m	2.500m	15.000m
- Κλίση	5%	4%	2%[4]

[1] Όλες οι διαστάσεις μετρώνται ως προς το οριζόντιο επίπεδο, εκτός αν προβλέπεται κάτι διαφορετικό.

[2] Η επιφάνεια ανόδου απογείωσης, άρχεται από το πέρας του CWY, εφόσον το μήκος του CWY, υπερβαίνει την προβλεπόμενη απόσταση.

[3] 1.800 μέτρα όταν το προτιθέμενο ίχνος περιέχει μεταβολές στη διεύθυνση μεγαλύτερες από 15 μοίρες, για πτήσεις με συνθήκες IMC & VMC κατά την νύκτα.

[4] Παράγραφοι 4.2.24 και 4.2.26.

4.2.27 Σύσταση. - Υφιστάμενα αντικείμενα, τα οποία διαπερνούν την επιφάνεια ανόδου για απογείωση θα πρέπει, εφόσον αυτό είναι εφικτό να απομακρύνονται, εκτός από την περίπτωση που κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής, το αντικείμενο υπερκαλύπτεται από υπάρχον σταθερό αντικείμενο, ή όταν ύστερα από αεροναυτιλιακή μελέτη προκύπτει, ότι το αντικείμενο δεν θα επιδράσει αρνητικά την ασφάλεια και την κανονικότητα των πτήσεων των αεροπλάνων.

Σημείωση . - Σε μερικές περιπτώσεις, λόγω των διαμήκων και εγκάρσιων κλίσεων του STRIP, κάποια τμήματα του εσωτερικού χείλους της επιφάνειας ανόδου για απογείωση, ενδέχεται να είναι χαμηλότερα από το αντίστοιχο ύψος του STRIP ή του CLEARWAY.Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι το STRIP ή το CLEARWAY, θα πρέπει να διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε να ταυτίζεται με το εσωτερικό χείλος της επιφανείας ανόδου για απογείωση, ούτε σημαίνει ότι φυσικά εμπόδια ή αντικείμενα τα οποία είναι πάνω από την επιφάνεια ανόδου για απογείωση και κάτω από το επίπεδο του STRIP ή του CLEARWAY, θα πρέπει να απομακρύνονται, εκτός και αν αυτά θεωρούνται επικίνδυνα για τα αεροπλάνα . Παρόμοιες περιπτώσεις έχουν εφαρμογή, στα σημεία ένωσης του CLEARWAY και του STRIP όπου υπάρχουν διαφορές στις εγκάρσιες κλίσεις.

4.3 Αντικείμενα Εκτός Επιφανειών Περιορισμού Εμποδίων.

4.3.1 Σύσταση. - Για να μπορεί η αρμόδια αρχή να γνωμοδοτήσει για μια προτιθέμενη κατασκευή, (η οποία είναι πέραν των ορίων των επιφανειών περιορισμού εμποδίων και υπερβαίνει σε ύψος, εκείνο που έχει καθιερωθεί από την παραπάνω αρχή), θα πρέπει να καθιερωθούν οι προδιαγραφές εκείνες, με την βοήθεια των οποίων και με βάση μια αεροναυτιλιακή μελέτη, θα είναι δυνατός ο προσδιορισμός των επιπτώσεων που μπορεί να έχει μια τέτοια κατασκευή, στις πτήσεις των αεροπλάνων.

4.3.2 Σύσταση. - Σε περιοχές οι οποίες είναι πέραν των ορίων των επιφανειών περιορισμού εμποδίων, θα πρέπει να εκλαμβάνονται σαν εμπόδια τουλάχιστον τα αντικείμενα εκείνα που βρίσκονται σε ύψος ίσο ή μεγαλύτερο των 150 m πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Εκτός, εάν ύστερα από αεροναυτιλιακή μελέτη, αποδειχθεί ότι αυτά δεν συνιστούν κίνδυνο για τα αεροπλάνα.

Σημείωση . - Η παραπάνω μελέτη , πρέπει να γίνεται σε σχέση με την φύση των πτήσεων που πρόκειται να εκτελεσθούν, ενώ αυτές θα πρέπει να διακρίνονται σε πτήσεις ημέρας και νύκτας.

4.4 Λοιπά Αντικείμενα

4.4.1 Σύσταση. - Αντικείμενα τα οποία δεν διαπερνούν την επιφάνεια προσέγγισης, αλλά τα οποία θα μπορούσαν ωστόσο να επιδράσουν δυσμενώς στην εγκατάσταση ή την απόδοση των οπτικών ή μη-οπτικών βοηθημάτων, θα πρέπει -εφόσον αυτό είναι εφικτό- να απομακρύνονται.

4.4.2 Σύσταση. - Οτιδήποτε θα μπορούσε, κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής και ύστερα από αεροναυτική μελέτη, να θέσει σε κίνδυνο τα αεροπλάνα στη περιοχή κίνησης ή στον αέρα και εντός των ορίων της εσωτερικής οριζόντιας επιφάνειας, θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο, και σαν τέτοιο θα πρέπει να απομακρύνεται, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Σημείωση . - Σε μερικές περιπτώσεις, τα αντικείμενα τα οποία δεν διαπερνούν κάποια από τις επιφάνειες που αναφέρθηκαν στην 4.1 ενδεχομένως να αποτελέσουν κίνδυνο για τα αεροπλάνα, όπως για παράδειγμα στη περίπτωση που υπάρχουν ένα ή περισσότερα απομονωμένα αντικείμενα στην εγγύτητα του αεροδρομίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
ΟΠΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

5.1 Ενδείκτες και συσκευές σηματοδότησης

5.1.1 Ενδείκτες Διεύθυνσης Ανέμου (WDI) - Ανεμούριο

Εφαρμογή

5.1.1.1 Κάθε αεροδρόμιο πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν ενδείκτη διεύθυνσης ανέμου.

5.1.1.2 Εγκατάσταση

Ο Ενδείκτης Διεύθυνσης Ανέμου, πρέπει να εγκαθίσταται σε τέτοια θέση, που να είναι ορατός από τα ιπτάμενα αεροσκάφη ή να είναι εγκατεστημένος στην περιοχή κίνησης και κατά τέτοιο τρόπο, που να μην επηρεάζεται από τις διαταραχές του αέρα, που προκαλούνται από τα παρακείμενα αντικείμενα.

Χαρακτηριστικά

5.1.1.3 Σύσταση. - Ο Ενδείκτης Διεύθυνσης Ανέμου, πρέπει να έχει την μορφή κόλουρου κώνου, κατασκευασμένος από ύφασμα και να έχει μήκος όχι μικρότερο από 3,6 μέτρα και διάμετρο μεγάλης βάσης όχι μικρότερη από 0,9 μέτρα.

Ο Ενδείκτης, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος έτσι, που να δίνει σαφή ένδειξη της διεύθυνσης του επιγείου ανέμου, καθώς και μια γενική ένδειξη της ταχύτητας αυτού.

Το χρώμα ή τα χρώματα, πρέπει να επιλέγονται έτσι που να καθιστούν τον Ενδείκτη Διεύθυνσης Ανέμου, πλήρως ορατό και αντιληπτό σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο, από ύψος 300 μέτρων τουλάχιστον.

Όπου είναι εφικτό, πρέπει να χρησιμοποιείται ένα χρώμα, κατά προτίμηση το λευκό ή το πορτοκαλί.

Όταν απαιτείται συνδυασμός δύο χρωμάτων (προκειμένου να καταστεί αρκετά ευδιάκριτος, έναντι ενός μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος), τότε τα χρώματα αυτά πρέπει να είναι κατά προτίμηση πορτοκαλί και λευκό κόκκινο και λευκό ή μαύρο με άσπρο. Τα χρώματα αυτά πρέπει να είναι κατανεμημένα σε πέντε διαδοχικές λωρίδες, από τις οποίες η πρώτη και η τελευταία θα έχουν το πιο σκούρο χρώμα.

5.1.1.4 Σύσταση. - Το σημείο εγκατάστασης ενός τουλάχιστον ανεμουρίου, θα πρέπει να σημαίνεται με μία κυκλική διαγράμμιση διαμέτρου 15 μέτρων και πάχους 1,2 μέτρων. Η κυκλική αυτή διαγράμμιση θα πρέπει να έχει σαν κέντρο τον ιστό του ανεμουρίου, ενώ το χρώμα της διαγράμμισης θα πρέπει να είναι τέτοιο που να τη καθιστά ευδιάκριτη, κατά προτίμηση δε λευκό.

5.1.1.5 Σύσταση. - Για το αεροδρόμιο το οποίο προβλέπεται να χρησιμοποιείται κατά την νύκτα, πρέπει να υπάρχει πρόνοια για τον φωτισμό ενός τουλάχιστον ανεμουρίου.

5.1.2 Ενδείκτης Διεύθυνσης Προσγείωσης - "T" (LDI)

Θέση Ενδείκτη

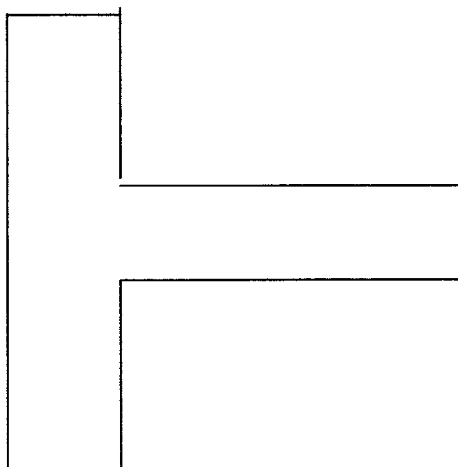
5.1.2.1 Όπου προβλέπεται η θέση ενός τέτοιου ενδείκτη, αυτός θα πρέπει να βρίσκεται σε ευδιάκριτο μέρος του αεροδρομίου.

Χαρακτηριστικά

5.1.2.2 Σύσταση. - Ο Ενδείκτης Διεύθυνσης Προσγείωσης, πρέπει να έχει το σχήμα "T".

5.1.2.3 Το σχήμα και οι ελάχιστες διαστάσεις ενός Εν-

δείκτη Διεύθυνσης προσγείωσης σχήματος "Τ", πρέπει να είναι οι ίδιες με εκείνες του Σχήματος 5-1.



Σχήμα 5-1. Ενδείκτης Διεύθυνσης Προσγείωσης

Το χρώμα του Ενδείκτη, πρέπει να είναι άσπρο ή πορτοκαλί, ενώ η επιλογή του χρώματος, εξαρτάται από το χρώμα εκείνο που παρουσιάζει την μεγαλύτερη αντίθεση ως προς το περιβάλλον, μέσα στο οποίο βρίσκεται ο εν λόγω ενδείκτης. Όταν απαιτείται η χρήση του Ενδείκτη να γίνεται κατά την νύκτα, τότε αυτός θα πρέπει να φωτίζεται με λευκά φώτα.

5.1.3 Φανός Οπτικών σημάτων

Εφαρμογή

5.1.3.1 Σε κάθε ελεγχόμενο αεροδρόμιο, θα πρέπει να υπάρχει ένας φανός οπτικών σημάτων στον πύργο ελέγχου αυτού.

Χαρακτηριστικά

5.1.3.2 Σύσταση. - Ο φανός οπτικών σημάτων, πρέπει να έχει την δυνατότητα παραγωγής ερυθρών, πρασίνων και λευκών αναλαμπών, ο οποίος :

1. Θα έχει την δυνατότητα στόχευσής του με το χέρι, προς οποιοδήποτε επιθυμητό στόχο.

2. Η εκπομπή αναλαμπών σε κάποιο χρώμα, να μπορεί να ακολουθείται από αναλαμπή σε κάποιο από τα άλλα δύο χρώματα.

3. Να μπορεί να εκπέμψει ένα μήνυμα, σε κάποιο από τα παραπάνω χρώματα, σε Μορσικό κώδικα και με ταχύτητα τεσσάρων τουλάχιστον λέξεων, ανά λεπτό.

Όταν επιλέγουμε το πράσινο χρώμα, η χρήση του πρέπει να γίνεται μέσα στα όρια του πράσινου που καθορίζονται στο Προσάρτημα Ι, 2.1.2

5.1.3.3 Σύσταση. - Το εύρος της δέσμης, δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 1 μοίρα, ούτε και μεγαλύτερο από τρεις μοίρες (3), με αμελητέο φως πέραν των 3 μοιρών. Όταν ο φανός οπτικών σημάτων πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κατά την ημέρα, η ένταση του εγχρώμου φωτός δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 6.000 cd.

5.1.4 Πινακίδες Σημάτων και Περιοχή Σημάτων

Σημείωση .- Το ότι στο παρόν μέρος παρατίθενται λεπτομερείς προδιαγραφές που αφορούν μια περιοχή σημάτων, αυτό δεν σημαίνει ότι θα πρέπει οπωσδήποτε να προβλέπεται μια τέτοια περιοχή. Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 15, περιέχονται οδηγίες σχετικές με επίγεια σήματα. Στο Annex 2, Παράρτημα 1,καθορίζεται το σχήμα, το χρώμα και η χρήση των οπτικών επίγειων σημάτων. Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, περιέχονται οδηγίες σχετικές με τον σχεδιασμό τους.

Θέση της Περιοχής Σημάτων

5.1.4.1 Σύσταση.- Η περιοχή σημάτων πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο σημείο από το οποίο να μπορεί αυτή, να είναι ορατή προς όλες τις γωνίες του αζιμουθίου, και με κλίση 10 μοιρών πάνω από το οριζόντιο επίπεδο, για ύψος παρατηρητού 300 μέτρων.

Χαρακτηριστικά της περιοχής σημάτων

5.1.4.2 Η περιοχή σημάτων πρέπει να είναι μια επίπεδη οριζόντια επιφάνεια τουλάχιστον 9 τετραγωνικών μέτρων.

5.1.4.3 Σύσταση. - Το χρώμα της περιοχής σημάτων, θα πρέπει να επιλέγεται έτσι ώστε να δημιουργεί αντίθεση με τα χρώματα των πινακίδων σημάτων που χρησιμοποιούνται. Το χρώμα της περιοχής σημάτων, θα πρέπει να περιβάλλεται από λευκό περιθώριο πλάτους όχι λιγότερο από 0,3 μέτρα.

5.2 Διαγραμμίσεις

5.2.1 Γενικά

Ασυνέχεια Διαγραμμίσεων Διαδρόμου

5.2.1.1 Στην διασταύρωση δύο ή περισσοτέρων διαδρόμων, οι διαγραμμίσεις του πλέον σημαντικού διαδρόμου θα πρέπει να διατηρούνται (εκτός από τις πλευρικές διαγραμμίσεις), ενώ οι διαγραμμίσεις των άλλων διαδρόμων, θα πρέπει να διακόπτονται. Η πλευρική διαγράμμιση του πλέον σημαντικού διαδρόμου, μπορεί κατά μήκος της διασταύρωσης είτε να διακόπτεται είτε να συνεχίζεται.

5.2.1.2 Σύσταση. - Η ιεράρχηση των διαδρόμων, όσον αφορά τις διαγραμμίσεις του διαδρόμου, θα πρέπει να είναι ως εξής :

1ος - Διάδρομος προσέγγισης ακριβείας

2ος - Διάδρομος μη προσέγγισης ακριβείας

3ος - Μη ενόργανος διάδρομος

5.2.1.3 Στο σημείο διασταύρωσης ενός διαδρόμου με ένα τροχόδρομο, οι διαγραμμίσεις του διαδρόμου θα πρέπει να διατηρούνται, ενώ οι διαγραμμίσεις του τροχοδρόμου θα πρέπει να διακόπτονται, εκτός από τη πλευρική διαγράμμιση του διαδρόμου, η οποία μπορεί να παραλείπεται.

Σημείωση . - Σχετικά με τον τρόπο σύνδεσης των διαγραμμίσεων των κεντρικών αξόνων ενός διαδρόμου με ένα τροχόδρομο, αναφέρονται στην 5.2.8.5 .

Χρωματισμός και Ευδιακριτότητα

5.2.1.4 Το χρώμα των διαγραμμίσεων του διαδρόμου, θα πρέπει να είναι λευκό.

Σημείωση 1 . - Έχει αποδειχθεί ότι σε επιφάνειες διαδρόμων με ανοικτό χρώμα, η ευδιακριτότητα των λευκών διαγραμμίσεων, μπορεί να βελτιωθεί, με την δημιουργία περιθωρίου μαύρου χρώματος.

Σημείωση 2 . - Ο κίνδυνος από αυξημένη ολισθηρότητα που παρατηρείται πάνω στις διαγραμμίσεις , μπορεί να μειωθεί, όσο τούτο είναι εφικτό, με την χρήση του καταλλήλου είδους χρωστικής ύλης.

Σημείωση 3 . - Οι διαγραμμίσεις μπορεί να αποτελούν ενιαία επιφάνεια (συμπαγείς), ή να αποτελούνται από διαμήκεις λωρίδες, οι οποίες δίνουν την εντύπωση ότι αποτελούν ενιαία διαγράμμιση.

5.2.1.5 Οι διαγραμμίσεις τροχοδρόμων και οι διαγραμμίσεις των θέσεων στάθμευσης α/φών, πρέπει να είναι κίτρινες.

5.2.1.6 Οι διαγραμμίσεις ασφαλείας στον χώρο στάθμευσης, πρέπει να έχουν ευδιάκριτο χρώμα, το οποίο θα πρέπει να παρουσιάζει αντίθεση με εκείνο που χρησιμοποιείται για τη διαγράμμιση των θέσεων στάθμευσης α/φών.

5.2.1.7 Σύσταση. - Σε αεροδρόμια που λειτουργούν και κατά την νύκτα, θα πρέπει οι διαγραμμίσεις να γίνονται με ειδικά ανακλαστικά υλικά, τα οποία καθιστούν ευδιάκριτες τις διαγραμμίσεις.

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικές με τα ανακλαστικά υλικά περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Μη Επιστρωμένοι Τροχόδρομοι

5.2.1.8 Σύσταση. - Κάθε μη επιστρωμένος τροχόδρομος θα πρέπει, εφόσον είναι εφικτό, να σημαίνεται με διαγραμμίσεις οι οποίες προβλέπονται για τους επιστρωμένους τροχόδρομους.

5.2.2 Διαγράμμιση Προσανατολισμού Διαδρόμου

5.2.2.1 Η διαγράμμιση διεύθυνσης διαδρόμου, θα πρέπει να υπάρχει στο κατώφλι κάθε επιστρωμένου διαδρόμου.

5.2.2.2 Σύσταση. - Η διαγράμμιση διεύθυνσης διαδρόμου, πρέπει να βρίσκεται, εφόσον τούτο είναι εφικτό, στο κατώφλι ενός μη επιστρωμένου διαδρόμου.

Θέση της διαγράμμισης

5.2.2.3 Η διαγράμμιση του Προσανατολισμού του διαδρόμου, πρέπει να βρίσκεται στο κατώφλι αυτού, όπως στο Σχ. 5-2 .

Σημείωση. - Σε περίπτωση μετατόπισης κατωφλίου, από τη φυσικό άκρο του διαδρόμου, η ένδειξη της διεύθυνσης του διαδρόμου, μπορεί να διατηρηθεί προς χρήση των απογειουμένων αεροπλάνων.

Χαρακτηριστικά

5.2.2.4 Η διαγράμμιση της προσανατολισμού διαδρόμου, αποτελείται από ένα διψήφιο αριθμό, ενώ στην περίπτωση παραλλήλων διαδρόμων, ο αριθμός αυτός συνοδεύεται από ένα γράμμα.

Στην περίπτωση ενός και μόνον διαδρόμου, δύο παραλλήλων και τριών παραλλήλων διαδρόμων, ο διψήφιος αριθμός θα πρέπει να είναι ακέραιος αριθμός στρογγυλοποιημένος προς το πλησιέστερο δέκατο του Μαγνητικού Βορά, όταν βλέπουμε τον διάδρομο από την πλευρά της προσέγγισης.

Στην περίπτωση τεσσάρων ή περισσοτέρων παραλλήλων διαδρόμων μία ομάδα των διαδρόμων, θα πρέπει να αριθμηθεί προς το πλησιέστερο δέκατο του μαγνητικού αζιμουθίου, ενώ η άλλη ομάδα θα πρέπει να αριθμηθεί προς το επόμενο δέκατο του μαγνητικού αζιμουθίου. Οταν σύμφωνα με τον παραπάνω κανόνα προκύψει μονοψήφιος αριθμός, τότε πριν από αυτόν, θα μπαίνει το μηδέν.

5.2.2.5 Στην περίπτωση παραλλήλων διαδρόμων, κάθε αριθμός ενδεικτικός του προσανατολισμού του διαδρόμου, πρέπει να συνοδεύεται από ένα γράμμα - όπως αυτό φαίνεται παρακάτω - και κατά την σειρά από τα αριστερά προς τα δεξιά, όπως φαίνεται από την πλευρά του προσεγγίζοντος αεροπλάνου :

- Για 2 παραλλήλους διαδρόμους : με "L" και "R"
- Για 3 παραλλήλους διαδρόμους : με "L","C" και "R"
- Για 4 παραλλήλους διαδρόμους : με "L", "R", "L", "R".
- Για 5 παραλλήλους διαδρόμους : με "L", "C", "R", "L" και "R" ή με "L", "R", "L", "C", "R" .
- Για 6 παραλλήλους διαδρόμους με: "L", "C", "R", "L", "C","R"

5.2.2.6 Τα γράμματα και οι αριθμοί, πρέπει να έχουν το σχήμα και τις αναλογίες, όπως αυτές φαίνονται στο Σχ. 5-3. Οι διαστάσεις τους δεν πρέπει να είναι μικρότερες από εκείνες του παραπάνω Σχήματος. Στην περίπτωση όμως, που οι αριθμοί της διεύθυνσης διαδρόμου ενσωματώνονται στη διαγράμμιση του κατωφλίου, θα πρέπει τότε να χρησιμοποιηθούν αριθμοί μεγαλυτέρων διαστάσεων, προκειμένου να καλυφθεί το κενό μεταξύ αυτών των λωρίδων και της διαγράμμισης κατωφλίου.

5.2.3 Διαγράμμιση Κεντρικού Άξονα Διαδρόμου

Εφαρμογή

5.2.3.1 Κάθε επιστρωμένος διάδρομος, πρέπει να έχει διαγράμμιση κεντρικού άξονα.

Θέση της Διαγράμμισης

5.2.3.2 Η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, θα πρέπει να γίνεται κατά μήκος του κεντρικού άξονα, μεταξύ των διαγραμμίσεων προσανατολισμού, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-2, εκτός αν αυτή η διαγράμμιση διακόπτεται, σύμφωνα με την 5.2.1.1 .

Χαρακτηριστικά

5.2.3.3 Η σήμανση του κεντρικού άξονα διαδρόμου, πρέπει να αποτελείται από σειρά λωρίδων και ενδιαμέσων κενών διαστημάτων, τα οποία απέχουν μεταξύ τους το ίδιο.

Το μήκος μιας λωρίδας συν το κενό διάστημα, δε πρέπει να είναι μικρότερο από 50 μέτρα, ή μεγαλύτερο από 75 μέτρα.

Το μήκος κάθε λωρίδας, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το μήκος του κενού διαστήματος, ή 30 μέτρα, όποιο από τα δύο είναι μεγαλύτερο.

5.2.3.4 Το πλάτος των λωρίδων δεν πρέπει να είναι μικρότερο από :

- 0,90 μέτρα, για διαδρόμους προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ.
- 0,45 μέτρα, για διαδρόμους μη προσέγγισης ακριβείας, όπου ο κωδικός αριθμός τους είναι 3 ή 4 , καθώς και για διαδρόμους προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας Ι.
- 0,30 μέτρα, για διαδρόμους μη προσέγγισης ακριβείας, που ο κωδικός αριθμός τους είναι 1 ή 2, καθώς και για μη ενόργανους διαδρόμους.

5.2.4 Διαγράμμιση Κατωφλίου

Εφαρμογή

5.2.4.1 Η διαγράμμιση κατωφλίου, πρέπει να υπάρχει στο κατώφλι κάθε επιστρωμένου ενόργανου διαδρόμου, καθώς και κάθε επιστρωμένου μη ενόργανου διαδρόμου, των οποίων ο κωδικός είναι 3 ή 4, και εφόσον ο διάδρομος πρόκειται να εξυπηρετήσει διεθνείς εμπορικές πτήσεις.

5.2.4.2 Σύσταση. - Η διαγράμμιση αυτή, πρέπει να υπάρχει στο κατώφλι κάθε επιστρωμένου μη ενόργανου διαδρόμου, με κωδικό αριθμό 3 ή 4, εφόσον αυτός πρόκειται να εξυπηρετήσει άλλες πτήσεις, εκτός από εμπορικές.

5.2.4.3 Σύσταση. - Η διαγράμμιση κατωφλίου, πρέπει να υπάρχει στα κατώφλια των μη επιστρωμένων διαδρόμων, εφόσον αυτό είναι πρακτικά εφικτό.

Σημείωση . - Το Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, μας δίνει τη μορφή που πρέπει να έχουν οι διαγραμμίσεις, για την σήμανση των αρνητικών κλίσεων του εδάφους, που υπάρχουν αμέσως πριν το κατώφλι.

Θέση της Διαγράμμισης

5.2.4.4 Οι λωρίδες σήμανσης κατωφλίου, πρέπει να αρχίζουν 6 μέτρα μετά το κατώφλι.

Χαρακτηριστικά

5.2.4.5 Η διαγράμμιση του κατωφλίου, αποτελείται από ένα σύνολο διαμήκων λωρίδων ενιαίων διαστάσεων, οι

οποίες κατανέμονται συμμετρικά, εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, όπως φαίνεται και από το Σχ. 5-2 (Α) και (Β), και για πλάτος διαδρόμου 45 μέτρα.

Ο αριθμός των λωρίδων, πρέπει να είναι ανάλογος του πλάτους του διαδρόμου, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ
18 m	4
23 m	6
30 m	8
45 m	12
60 m	16

Για την περίπτωση διαδρόμων προσέγγισης μη ακριβείας, καθώς και μη ενοργάνων διαδρόμων, που έχουν πλάτος 45 μέτρα ή περισσότερο, ο αριθμός των λωρίδων, θα δίνεται από το Σχ. 5-2 (C)

5.2.4.6 Οι λωρίδες πρέπει να εκτείνονται πλευρικά μέχρι 3 μέτρα από το χείλος του διαδρόμου ή σε απόσταση 27 μέτρων εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, όποια από τις δύο τιμές μας δίνει την μικρότερη πλευρική απόσταση.

Όταν η σήμανση του προσανατολισμού διαδρόμου βρίσκεται ενδιάμεσα της σήμανσης του κατωφλίου, τότε θα πρέπει να υπάρχουν τρεις τουλάχιστον λωρίδες σε κάθε πλευρά εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου.

Όταν η διαγράμμιση του προσανατολισμού διαδρόμου βρίσκεται πάνω από την διαγράμμιση κατωφλίου, τότε οι λωρίδες πρέπει να είναι συνεχείς καθόλον το πλάτος του διαδρόμου. Οι λωρίδες πρέπει να έχουν μήκος τουλάχιστον 30 μέτρα και πλάτος 1,80 μέτρα κατά προσέγγιση, με ενδιάμεσα διαστήματα μεταξύ των λωρίδων, περίπου 1,80 μέτρα.

Όταν οι λωρίδες εκτείνονται κατά μήκος χωρίς ασυνέχεια, τότε πρέπει να χρησιμοποιηθούν διπλά διαστήματα, προκειμένου να ξεχωρίζουν οι δύο πλευρικές λωρίδες που είναι πλησιέστερα στον κεντρικό άξονα του διαδρόμου. Στη περίπτωση δε που η διαγράμμιση της διεύθυνσης, περιέχεται μέσα στη διαγράμμιση κατωφλίου, τότε το διάστημα μεταξύ των λωρίδων, πρέπει να είναι 22,5 μέτρα.

Εγκάρσια Λωρίδα

5.2.4.7 Σύσταση. - Όταν έχομε μετατόπιση κατωφλίου από το άκρο του διαδρόμου, ή όταν το άκρο του διαδρόμου δεν είναι κάθετο με τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, τότε θα πρέπει να προστίθεται μια εγκάρσια λωρίδα στην διαγράμμιση κατωφλίου, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-4 (Β).

5.2.4.8 Η εγκάρσια λωρίδα δεν πρέπει να έχει πλάτος μικρότερο από 1,80 μέτρα.

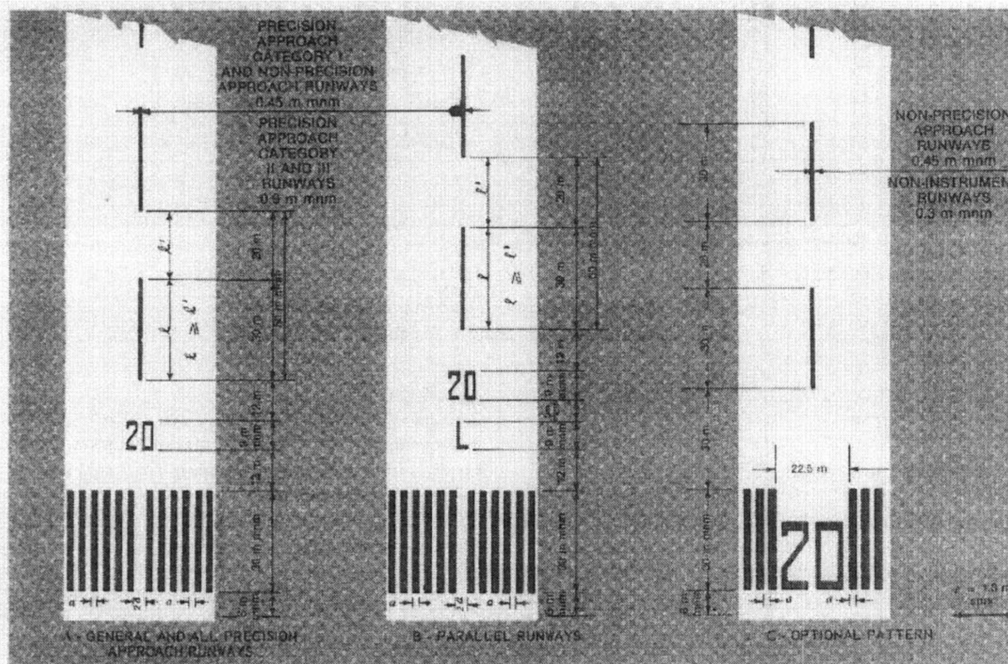
Κατευθυντικά Βέλη

5.2.4.9 Όταν έχουμε μόνιμη μετατόπιση κατωφλίου, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται κατευθυντικά βέλη, στο τμήμα εκείνο του διαδρόμου που βρίσκεται πριν το μετατοπισμένο κατώφλι, σύμφωνα με το Σχ. 5-4 (Β).

5.2.4.10 Όταν το κατώφλι είναι πρόσκαιρα μετατοπισμένο από την αρχική του θέση, τότε πρέπει σύμφωνα με τα Σχ. 5-4(Α) και 5-4 (Β), αυτό να σημανθεί κατάλληλα, ενώ οι άλλες διαγραμμίσεις πριν το μετατοπισμένο κατώφλι πρέπει να παραληφθούν, εκτός από τη διαγράμμιση του κεντρικού άξονα, η οποία πρέπει να μετατραπεί σε κατευθυντικά βέλη.

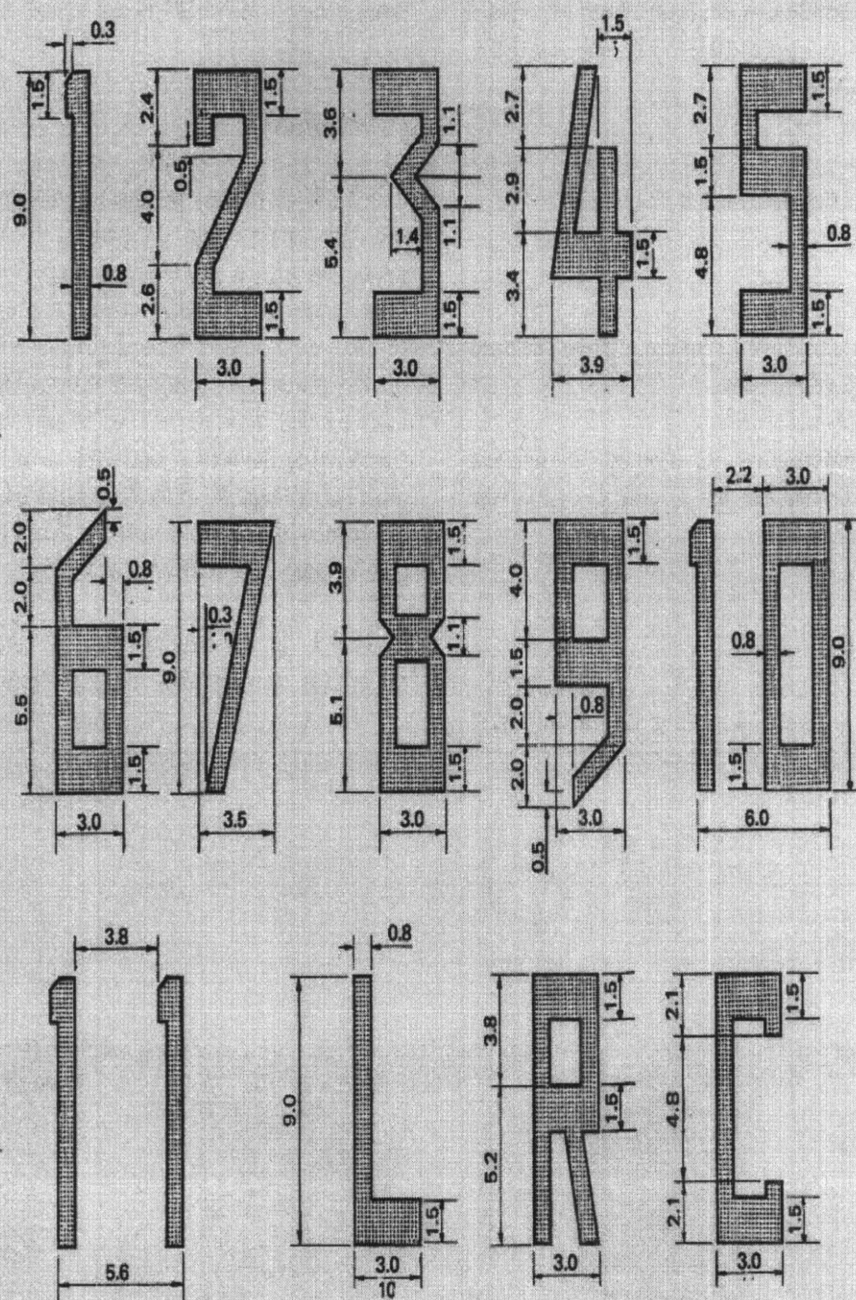
Σημείωση 1 .- Στη περίπτωση της πρόσκαιρης μετατόπισης κατωφλίου για μικρή χρονική περίοδο, κρίνεται ικανοποιητική η χρήση σημαντήρων στο σχήμα και το χρώμα των διαγραμμίσεων του μετατοπισμένου κατωφλίου, παρά να προβούμε σε δημιουργία μόνιμων διαγραμμίσεων επί του διαδρόμου.

Σημείωση 2 .- Όταν ο διάδρομος πριν το μετατοπισμένο κατώφλι είναι ακατάλληλος για την επίγεια κίνηση των α/φών, πρέπει να προβλέπονται απαγορευτικές σημάνσεις (7.1.4).



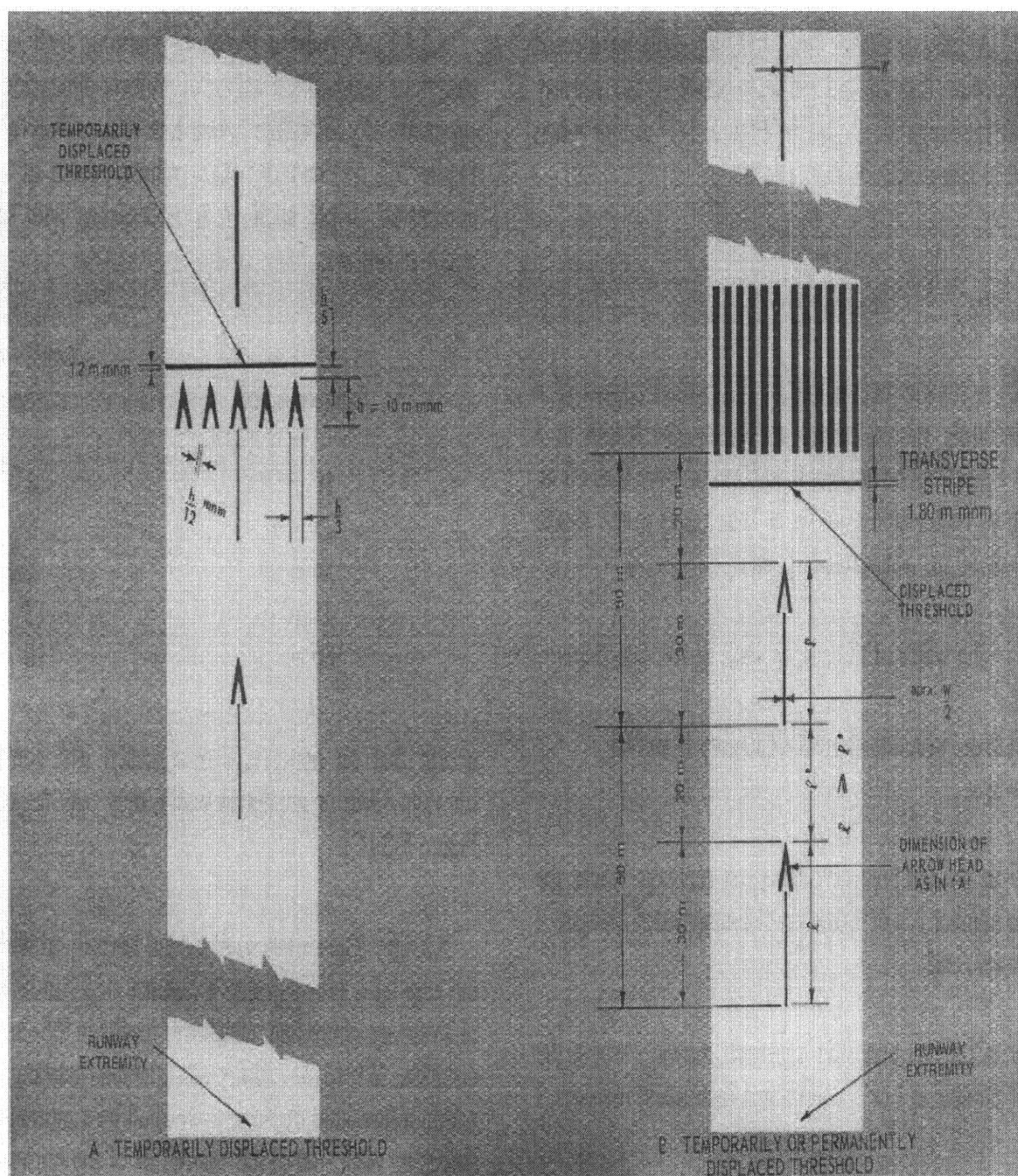
Σχήμα 5-2

Διαγραμμίσεις διεύθυνσης κεντρικού άξονα και κατωφλίου διαδρόμου



Σχήμα 5-3

Μορφή και Αναλογίες γραμμάτων και αριθμών που χρησιμοποιούνται για τις Διαγραμμίσεις Διεύθυνσης Διαδρόμων



Σχήμα 5-4
Διαγραμμίσεις Μετατοπισμένου Κατωφλίου

5.2.5 Διαγράμμιση του σημείου-στόχου

Εφαρμογή

5.2.5.1 Τα διαλαμβανόμενα στις παραγράφους 5.2.5 και 5.2.6 δεν συνεπάγονται και την αντικατάσταση των υφιστάμενων διαγραμμίσεων, πριν από την 1η Ιανουαρίου 2005.

5.2.5.2 Για κάθε επιστρωμένο ενόργανο διάδρομο, με κωδικό αριθμό 2, 3 ή 4,θα πρέπει να προβλέπεται διαγράμμιση σημείου/στόχου προσέγγισης, που αναφέρεται σε κάθε διεύθυνση προσέγγισης.

5.2.5.3 Σύσταση. - Το σημείο-στόχος προσέγγισης, θα πρέπει να προβλέπεται για κάθε πλευρά προσέγγισης:

α) ενός επιστρωμένου μη ενόργανου διαδρόμου, με κωδικό αριθμό 3 ή 4.

β) ενός επιστρωμένου ενόργανου διαδρόμου, με κωδικό αριθμό 1, όταν απαιτείται επιπλέον έμφαση του σημείου-στόχου.

Θέση της Διαγράμμισης

5.2.5.4 Η διαγράμμιση του σημείου-στόχου προσέγγισης, θα πρέπει να ξεκινάει σε απόσταση τέτοια από το κατώφλι, που να μην είναι μικρότερη από εκείνη που ορίζεται στην αντίστοιχη στήλη του Πίνακα 5-1, εκτός από τη περίπτωση που ο διάδρομος διαθέτει VASIS, οπότε η διαγράμμιση θα ταυτίζεται με την αρχή του ίχνους οπτικής προσέγγισης.

5.2.5.5 Η διαγράμμιση του σημείου-στόχου, θα πρέπει να αποτελείται από δύο ευδιάκριτες λωρίδες. Οι διαστάσεις των λωρίδων αυτών, καθώς και η πλευρική απόσταση μετα-

ξύ των εσωτερικών πλευρών τους, θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τους περιορισμούς της αντίστοιχης στήλης του Πίνακα 5-1. Στην περίπτωση που προβλέπεται διαγράμμιση Ζώνης Επαφής, τότε η πλευρική απόσταση μεταξύ των διαγραμμίσεων του σημείου-στόχου προσέγγισης, θα πρέπει να είναι ίδια με την διαγράμμιση της Ζώνης Επαφής.

5.2.6 Διαγράμμιση Ζώνης Επαφής

Εφαρμογή

5.2.6.4 Για κάθε επιστρωμένο ενόργανο διάδρομο με κωδικό αριθμό 2,3, ή 4, θα πρέπει να προβλέπεται ανάλογη διαγράμμιση για την Ζώνη Επαφής του.

Πίνακας 5-1
Θέση και Διαστάσεις της Διαγράμμισης Σημείου-στόχου Προσέγγισης

ΘΕΣΗ & ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ	ΔΙΑΘΕΣΙΜΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗ (LDA)			
	Μικρότερη από 800m	Από 800m μέχρι τα 1200m (μη περιλαμβανομένων)	Από 1200m μέχρι τα 2400m (μη περιλαμβανομένων)	Από 2400m και άνω
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Απόσταση από κατώφλι, μέχρι την αρχή διαγράμμισης	150	250	300	400
Μήκος διαγράμμισης[1]	30-45	30-45	45-60	45-60
Πλάτος διαγράμμισης	4	6	6-10[2]	6-10[2]
Πλευρική απόσταση εσωτ. Πλευρών των STRIP[3]	6[3]	9[3]	18-22,5	18-22,5

5.2.6.2 Σύσταση. - Για την μεγαλύτερη διακριτότητα της Ζώνης Επαφής ενός επιστρωμένου διαδρόμου προσεγγίσεως μη ακριβείας ή ενός μη ενοργάνου διαδρόμου με κωδικό αριθμό 3 ή 4, θα πρέπει να προβλέπεται και ανάλογη διαγράμμιση .

Θέση της διαγράμμισης και χαρακτηριστικά της

5.2.6.3 Η διαγράμμιση της Ζώνης Επαφής, θα πρέπει να αποτελείται από ζεύγη ορθογωνίων διαγραμμίσεων, συμμετρικά κατανεμημένων, εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου. Ο αριθμός των παραπάνω ζευγών, εξαρτάται από τη Διαθέσιμη Απόσταση για Προσγείωση (LDA). Οταν η παραπάνω διαγράμμιση πρέπει να υπάρχει και στις δύο διευθύνσεις του διαδρόμου, τότε ανάλογα με τη μεταξύ των κατωφλίων απόσταση, ο αριθμός των ζευγών θα είναι:

Διαθέσιμη Απόσταση για Προσγείωση ή Απόσταση μεταξύ Κατωφλίων	Ζεύγη Λωρίδων
Μικρότερη από 900m	1
Πάνω από 900m και κάτω από 1200m	2
Άνω από 1200m και κάτω από 1500m	3
Πάνω από 1500m και κάτω από 2400m	4
2400m και άνω	6

5.2.6.4 Η διαγράμμιση της Ζώνης Επαφής, θα πρέπει να ακολουθεί ένα από τα δύο σχέδια που υπάρχουν στο Σχήμα 5-5. Σύμφωνα με το Σχέδιο 5-5 (A), οι διαγραμμίσεις δεν πρέπει να είναι μικρότερες σε μήκος από 22,5 μέτρα και σε πλάτος κάτω από 3 μέτρα.

Όσον αφορά το Σχήμα 5-5 (B), κάθε λωρίδα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 22,5m σε μήκος και 1,8m σε πλάτος, με απόσταση μεταξύ τους ίση με 1,5m.Η πλευρική απόσταση μεταξύ των λωρίδων, πρέπει να είναι ίση με εκείνη που αναφέρεται για την διαγράμμιση του σημείου/στόχου προσέγγισης, εφόσον προβλέπεται τέτοια διαγράμμιση.

Οταν δεν προβλέπεται διαγράμμιση σημείου-στόχου προσέγγισης, τότε η πλευρική απόσταση μεταξύ των εσωτερικών πλευρών των λωρίδων, θα αντιστοιχεί στην απόσταση που αναφέρεται στην διαγράμμιση του σημείου-στόχου του Πίνακα 5-1 (στήλες 2,3,4 ή 5).Τα ζεύγη των λωρίδων, θα πρέπει να έχουν μεταξύ τους διαμήκη απόσταση ίση με 150 μέτρα, έχοντας σαν αρχή το κατώφλι.

Στη περίπτωση που τα ζεύγη των λωρίδων της Ζώνης Επαφής συμπίπτουν με το σημείο στόχο ή απέχουν λιγότερο από 50 μέτρα από τη διαγράμμιση του σημείου/στόχου, θα πρέπει να παραλείπονται.

5.2.6.5 Σύσταση. - Για διαδρόμους προσεγγίσεως μη ακριβείας και με κωδικό αριθμό 2,θα πρέπει να προβλέπεται ένα επί πλέον ζεύγος λωρίδων Ζώνης Επαφής, και σε απόσταση 150 μέτρων μετά την αρχή της διαγράμμισης του σημείου/στόχου.

5.2.7 Διαγράμμιση Πλευρικών Ορίων Διαδρόμου

Εφαρμογή

5.2.7.1 Όταν δεν υπάρχει χρωματική αντίθεση, μεταξύ του χείλους ενός επιστρωμένου διαδρόμου και των ερεισμάτων του, ή και σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο, τότε μεταξύ των κατωφλίων του, θα πρέπει να υπάρχει διαγράμμιση των πλευρικών ορίων του.

5.2.7.2 Σύσταση. - Για κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας, θα πρέπει να προβλέπεται πλευρική διαγράμμιση των ορίων αυτού, ανεξάρτητα από την οπτική αντίθεση ,μεταξύ του χείλους του διαδρόμου και των ερεισμάτων αυτού ή της γύρω επιφάνειας.

Θέση διαγράμμισης

5.2.7.3 Η διαγράμμιση των πλευρικών ορίων του διαδρόμου, πρέπει να αποτελείται από δύο λωρίδες. Κάθε μία από αυτές, πρέπει να διατρέχει όλο το μήκος του κάθε χείλους του διαδρόμου, ενώ η εξωτερική πλευρά κάθε λωρίδας, θα πρέπει να ταυτίζεται με το χείλος, εκτός από τη περίπτωση που το πλάτος του διαδρόμου είναι μεγαλύτερο από 60 μέτρα, οπότε αυτές πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση 30 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

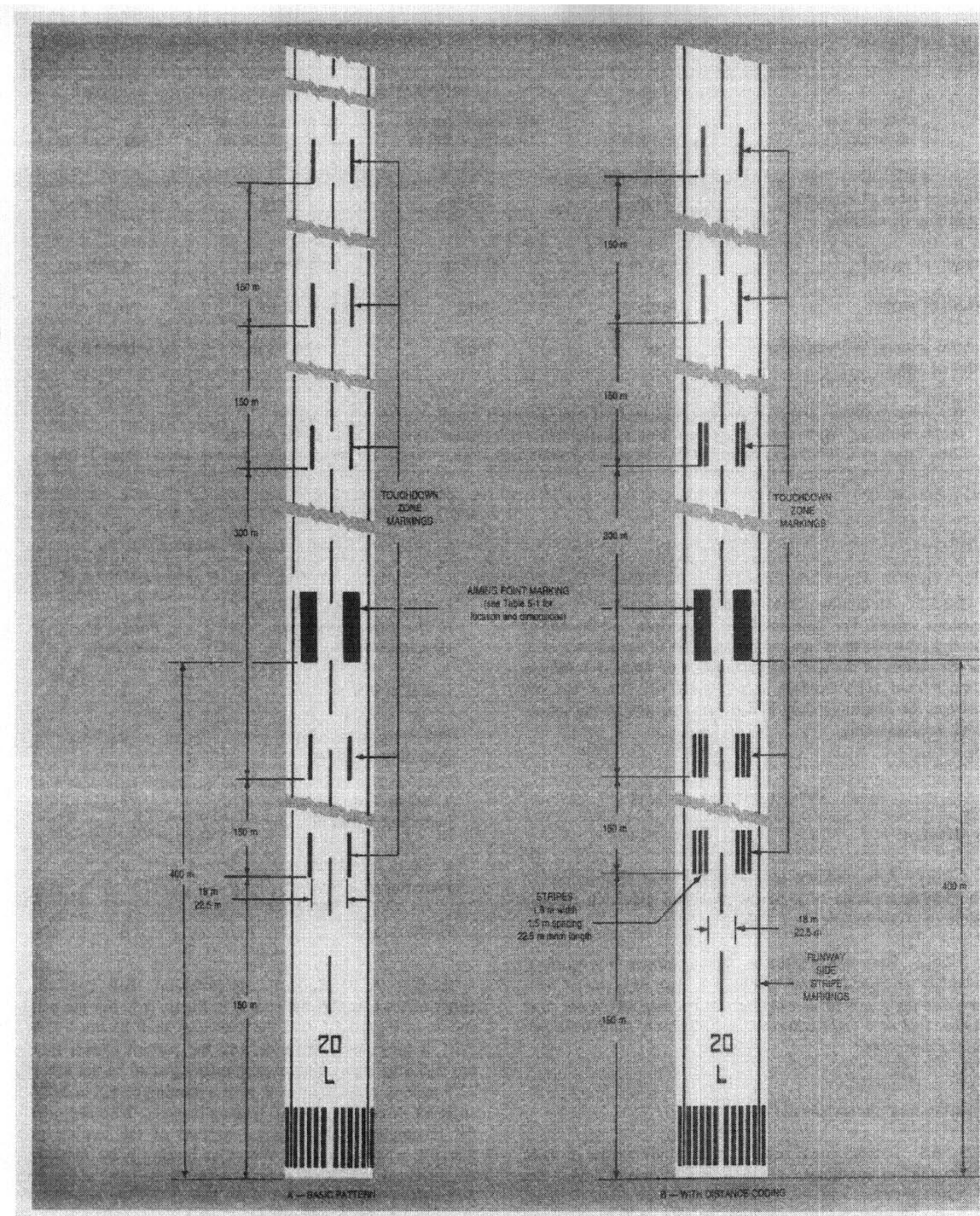
[1] Οι μεγαλύτερες τιμές αποστάσεων έχουν εφαρμογή σε περιπτώσεις όπου απαιτείται μεγαλύτερη διακριτικότητα.

[2] Η πλευρική απόσταση μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ αυτών των ορίων, προκειμένου να ελαχιστοποιείται η επίδραση που επιφέρει η ρύπανση της διαγράμμισης από κατάλοιπα ελαστικών.

[3] Οι αριθμοί αυτοί, προκύπτουν σε σχέση με το εκπέτασμα των εξωτερικών τροχών του κυρίως συστήματος προσγείωσης, το οποία βρίσκουμε στην στήλη 2, του Πίνακα 1-1 «Κωδικός Αναφοράς Αεροδρομίου».

Χαρακτηριστικά

5.2.7.4 Σύσταση. - Το πάχος της πλευρικής λωρίδας πρέπει είναι τουλάχιστον 0,9 μέτρα, για διάδρομο με πλάτος 30 m και άνω, και τουλάχιστον 0,45 μέτρα, για στενότερους διαδρόμους.



Σχ. 5-5 .
Διαγραμμίσεις Σημείου-στόχου προσέγγισης και Ζώνης Επαφής

5.2.8 Διαγράμμιση Κεντρικού Άξονα Τροχοδρόμου

Εφαρμογή

5.2.8.1 Σε κάθε επιστρωμένο τροχόδρομο με κωδικό αριθμό 3 ή 4, εγκατάσταση αποπαγοποίησης και χώρο στάθμευσης α/φών, θα πρέπει να παρέχεται και ανάλογη διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του, προκειμένου να παρέχεται συνεχής καθοδήγηση στα αεροπλάνα μεταξύ του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και των θέσεων στάθμευσης.

5.2.8.2 Σύσταση. - Σε κάθε επιστρωμένο τροχόδρομο με κωδικό αριθμό 1 ή 2, εγκατάσταση αποπαγοποίησης και χώρο στάθμευσης α/φών θα πρέπει να προβλέπεται και ανάλογη διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του, προκειμένου να παρέχεται συνεχής καθοδήγηση στα αεροπλάνα μεταξύ του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και των θέσεων στάθμευσης.

5.2.8.3 Οταν κάποιος επιστρωμένος διάδρομος αποτελεί μέρος μιας καθιερωμένης διαδρομής τροχοδρόμησης, τότε θα πρέπει να υπάρχει στον διάδρομο αυτόν, ανάλογη διαγράμμιση κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, και σε περιπτώσεις όπου:

α) δεν υπάρχει διαγράμμιση κεντρικού άξονα διαδρόμου, ή

β) η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, δεν συμπίπτει με εκείνη του διαδρόμου

Θέση της διαγράμμισης

5.2.8.4 Σύσταση. - Στα ευθύγραμμα τμήματα του τροχοδρόμου, η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα θα πρέπει να ταυτίζεται με τον κεντρικό άξονα του. Στα καμπυλόγραμμα τμήματά του τροχοδρόμου, η διαγράμμιση θα πρέπει να συνεχίζει και μετά το ευθύγραμμο τμήμα του τροχοδρόμου, σε ορισμένη απόσταση από την εξωτερική πλευρά της καμπύλης.

Σημείωση . - Σχετικά με το ανωτέρω, 3.8.5 και Σχήμα 3-1.

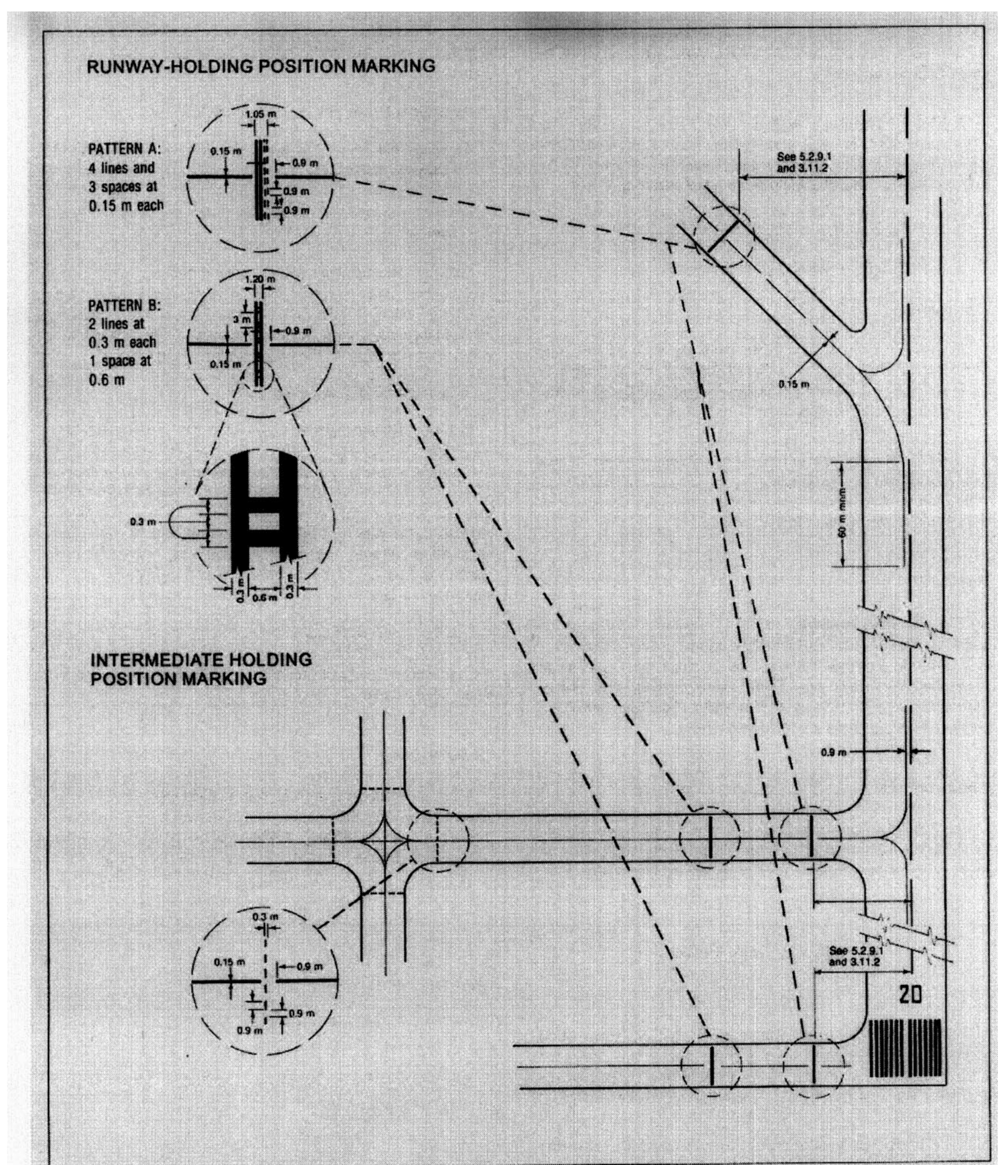
5.2.8.5 Σύσταση. - Στην περίπτωση τροχοδρόμου, ο οποίος χρησιμεύει σαν έξοδος από τον διάδρομο και όταν αυτός διασταυρώνεται με τον διάδρομο, τότε η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου στο σημείο της διασταύρωσης, θα πρέπει να σχηματίζει καμπύλη γραμμή με τον άξονα του διαδρόμου, όπως φαίνεται στα Σχ.5-6 και Σχ. 5-21.

Η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, θα πρέπει μετά το σημείο επαφής της με τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, να συνεχίζει να εκτείνεται παράλληλα προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου για απόσταση 60 μέτρων από το σημείο επαφής τους, ή απόσταση τουλάχιστον 30 μέτρων για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

5.2.8.6 Σύσταση. - Αν σύμφωνα με την 5.2.8.3, προβλέπεται διαγράμμιση κεντρικού άξονα τροχοδρόμου επί ενός διαδρόμου, τότε η διαγράμμιση αυτή θα πρέπει να βρίσκεται πάνω στον κεντρικό άξονα του τροχοδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.2.8.7 Η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 15 cm, και να είναι συνεχής καθόλον το μήκος της, εκτός από την επιφάνεια εκείνη όπου η διαγράμμιση αυτή, τέμνει την διαγράμμιση του σημείου κράτησης διαδρόμου, ή μια ενδιάμεση διαγράμμιση θέσης κράτησης διαδρόμου, όπως αυτή φαίνεται στο Σχ. 5-6.



Σχ. 5-6
Διαγραμμίσεις Τροχοδρόμου

5.2.9 Διαγράμμιση σημείου κράτησης διαδρόμου

Εφαρμογή και θέση της διαγράμμισης

5.2.9.1 Η διαγράμμιση αυτή, θα πρέπει να υπάρχει κατά μήκος του σημείου κράτησης διαδρόμου.

Σημείωση .- Στην 5.4.2, περιέχονται πληροφορίες σχετικές με την σήμανση του σημείου κράτησης διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά

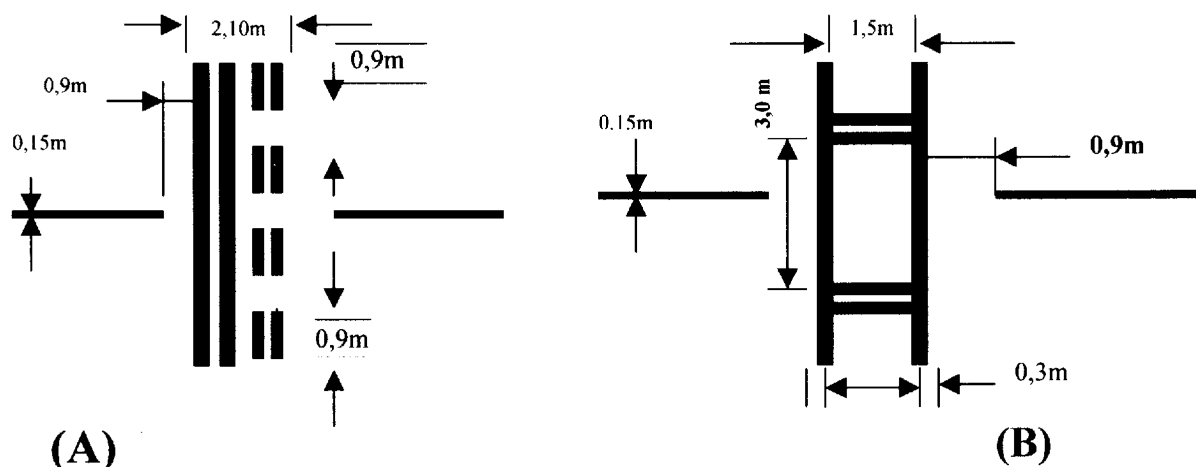
5.2.9.2 Στο σημείο διασταύρωσης ενός τροχοδρόμου με ένα μη ενόργανο, προσεγγίσεως μη-ακριβείας διάδρομο, η διαγράμμιση του σημείου κράτησης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το σχέδιο Α του Σχ. 5-6.

5.2.9.3 Όταν παρέχεται ένα σημείο κράτησης στη διασταύρωση ενός τροχοδρόμου με διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, υπάρχει μόνο ένα σημείο κράτησης τροχοδρόμησης, τότε η διαγράμμιση του σημείου κράτησης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το Σχ. 5-6, σχέδιο Α.

Όταν στο σημείο διασταύρωσης, προβλέπονται δύο ή τρία σημεία κράτησης, τότε η διαγράμμιση που είναι πλησιέστερη προς τον διάδρομο, πρέπει να είναι σύμφωνη με το Σχ. 5-6, σχέδιο Α, ενώ οι διαγραμμίσεις των υπολοίπων σημείων κράτησης τα οποία απέχουν περισσότερο από τον διάδρομο, πρέπει να είναι σύμφωνες με το σχέδιο Β του Σχ. 5-6.

5.2.9.4 Η διαγράμμιση που αφορά κάποιο σημείο κράτησης διαδρόμου, που έγινε σύμφωνα με τη 3.11.3, παρίσταται στο σχέδιο Α του Σχ.5-6.

5.2.9.5 Σύσταση. - Όταν κρίνεται απαραίτητη αυξημένη διακριτότητα του σημείου κράτησης διαδρόμου, τότε η διαγράμμιση του σημείου αυτού πρέπει να έχει την μορφή του σχήματος Σχ. 5-7, (Α) ή (Β).



Σχήμα 5-7
Διαγραμμίσεις Σημείου Κράτησης διαδρόμου

5.2.9.6. Όταν η διαγράμμιση του σημείου κράτησης διαδρόμου ακολουθεί το σχέδιο Β, και καλύπτει μήκος που υπερβαίνει τα 60 μέτρα, τότε επί της επιφανείας του εδάφους (και στα άκρα της διαγράμμισης), και σε ίσα διαστήματα το πολύ 45 μέτρων μεταξύ διαδοχικών διαγραμμίσεων, θα πρέπει να αναγραφούν οι ενδείξεις "CAT II" ή "CAT III". Τα γράμματα αυτά, δεν πρέπει να είναι σε ύψος μικρότερα από 1,8 μέτρα, και πρέπει να αναγράφονται σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 0,9 μέτρα από την διαγράμμιση του σημείου κράτησης τροχοδρόμησης.

5.2.9.7 Η διαγράμμιση του σημείου κράτησης, που βρίσκεται στην διασταύρωση διαδρόμου με διάδρομο, θα πρέπει να σχηματίζει ορθές γωνίες με το κεντρικό άξονα του διαδρόμου, αποτελώντας έτσι μέρος της καθορισμένης διαδρομής για τροχοδρόμηση. Η μορφή που θα πρέπει να έχει η παραπάνω διαγράμμιση, αναφέρεται στο σχέδιο Α του Σχ. 5-7.

5.2.10 Διαγράμμιση Ενδιαμέσου σημείου κράτησης

Εφαρμογή και Θέση της διαγράμμισης

5.2.10.1 Σύσταση. - Στα ενδιάμεσα σημεία κράτησης θα πρέπει να υπάρχουν και οι ανάλογες διαγραμμίσεις.

5.2.10.2 Σύσταση.- Στο εξωτερικό όριο της απομακρυσμένης εγκατάστασης αποπαγοποίησης που βρίσκεται σε γειτνίαση με τροχόδρομο, θα πρέπει να υπάρχει διαγράμμιση ενδιάμεσου σημείου κράτησης.

5.2.10.3 Όταν στο σημείο τομής δύο επιστρωμένων τροχοδρόμων υπάρχει διαγράμμιση ενδιαμέσου σημείου κράτησης , αυτή θα πρέπει να ευρίσκεται κατά μήκος του τροχοδρόμου και σε ικανοποιητική απόσταση από την πλησιέστερη πλευρά του τέμνοντος τροχοδρόμου, προκειμένου να εξασφαλίζεται απόσταση ασφαλείας μεταξύ των τροχοδρομούντων α/φών. Η διαγράμμιση αυτή θα πρέπει να συμπίπτει με τα φώτα ρύθμισης της κυκλοφορίας ή με τα φώτα του ενδιαμέσου σημείου κράτησης, εφόσον προβλέπονται τέτοια.

5.2.10.4 Στο εξωτερικό όριο μιας απομακρυσμένης θέσης αντιπαγωτικής προστασίας, η απόσταση μεταξύ της διαγράμμισης ενός ενδιάμεσου σημείου κράτησης και του κεντρικού άξονα του παρακείμενου τροχοδρόμου, δεν πρέπει αν είναι μικρότερη από εκείνη που αναφέρεται στην στήλη 11 του Πίνακα 3-1.

Χαρακτηριστικά

5.2.10.5 Η διαγράμμιση του ενδιαμέσου σημείου κράτησης, πρέπει να αποτελείται από μια διακεκομμένη γραμμή, όπως αυτή φαίνεται στο Σχ. 5-6.

5.2.11 Διαγράμμιση Σημείου Ελέγχου του VOR του αεροδρομίου.

Εφαρμογή

5.2.11.1 Οταν σε κάποιο αεροδρόμιο υπάρχει σημείο ελέγχου VOR, τότε το σημείο αυτό θα πρέπει να σημαίνεται και να φέρει την ανάλογη διαγράμμιση.

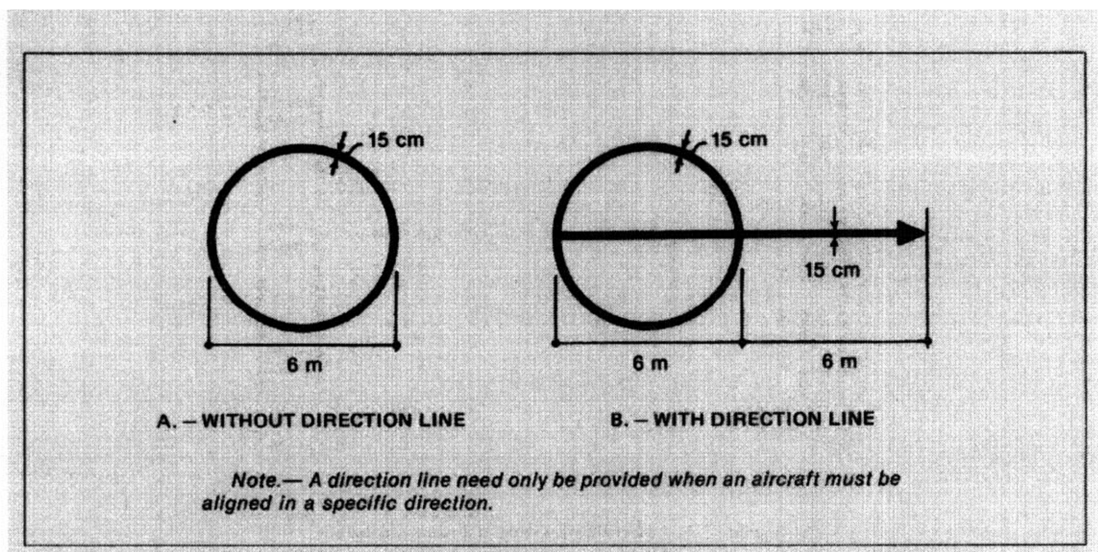
Σημείωση .- Σχετικά με την επιγραφή που αφορά το σημείο ελέγχου του VOR, βλέπε στην 5.4.4.

5.2.11.2 Επιλογή του χώρου

Σημείωση . - Πληροφορίες σχετικά με την επιλογή της θέσης εγκατάστασης των σημείων ελέγχου του VOR, περιέχονται στο Annex 10 Τόμος Ι, Μέρος Ι, Προσάρτημα Ε.

Θέση της διαγράμμισης

5.2.11.3 Η διαγράμμιση του σημείου ελέγχου του VOR, πρέπει να έχει σαν κέντρο του, το σημείο εκείνο όπου το α/φος σταθμεύει, προκειμένου να κάνει λήψη του ορθού σήματος του VOR.



Σχήμα 5-8
Διαγράμμιση του σημείου Ελέγχου του VOR

Χαρακτηριστικά

5.2.11.4 Η διαγράμμιση του σημείου ελέγχου του VOR, θα πρέπει να αποτελείται από ένα κύκλο διαμέτρου 6 μέτρων, με πάχος γραμμής 15 cm [Σχ. 5-8, (A)].

5.2.11.5 Σύσταση. - Όταν το α/φος πρέπει να ευθυγραμμισθεί ως προς κάποια διεύθυνση, τότε η παραπάνω διαγράμμιση θα πρέπει να περιλαμβάνει και μια ευθεία η οποία θα διέρχεται από το κέντρο του κύκλου, και θα έχει σαν διεύθυνση το επιθυμητό αζιμούθιο. Η γραμμή αυτή θα πρέπει να εκτείνεται σε απόσταση 6 μέτρων εκτός της περιφέρειας του κύκλου και προς την επιθυμητή διεύθυνση, με το τέλος της ευθείας να καταλήγει σε σχήμα αιχμής βέλους. Το πάχος της παραπάνω γραμμής, πρέπει να είναι 15 cm [Σχ. 5-8, (B)].

5.2.11.6 Σύσταση. - Η διαγράμμιση του σημείου ελέγχου του VOR, πρέπει να είναι κατά προτίμηση λευκού χρώματος, αλλά το χρώμα της θα πρέπει να διαφέρει από το εκείνο που χρησιμοποιείται για τις διαγραμμίσεις του τροχοδρόμου.

Σημείωση .- Για επίτευξη μεγαλύτερης οπτικής αντίθεσης, μπορούμε να περιβάλουμε την διαγράμμιση, με μαύρο χρώμα.

5.2.12 Διαγραμμίσεις των θέσεων στάθμευσης

Σημείωση . - Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4 περιέχονται οδηγίες σχετικά με την διαμόρφωση της διαγράμμισης των θέσεων στάθμευσης.

Εφαρμογή

5.2.12.1 Σύσταση. - Διαγραμμίσεις στάθμευσης αεροσκαφών θα πρέπει να παρέχονται για καθορισμένες θέσεις στάθμευσης αεροσκαφών σε επιστρωμένο APRON, καθώς επίσης και σε εγκαταστάσεις αντιπαγοποίησης.

Θέση των διαγραμμίσεων

5.2.12.2 Σύσταση. - Οι διαγραμμίσεις των θέσεων στάθμευσης του Apron αλλά και των θέσεων στις εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας, θα πρέπει να βρίσκονται σε θέση τέτοια που να τηρούνται οι αναγκαίες αποστάσεις ασφαλείας (οι οποίες καθορίζονται στις 3.12.6 και 3.14.9) όταν ο ριναίος τροχός ακολουθεί την διαγράμμιση για την θέση στάθμευσης.

Χαρακτηριστικά

5.2.12.3 Σύσταση. - Οι διαγραμμίσεις των θέσεων στάθμευσης, ανάλογα με τις απαιτήσεις που καθορίζει η διαμόρφωση του χώρου στάθμευσης, πρέπει να περιλαμβάνουν και στοιχεία όπως, αριθμό της θέσης, καθοδηγητική γραμμή εισόδου, γραμμή στροφής, μπάρα ευθυγράμμισης, γραμμή ακινητοποίησης, γραμμή εξόδου κλπ, δεδομένα, τα οποία έρχονται να συμπληρώσουν άλλα βοηθήματα στάθμευσης.

5.2.12.4 Σύσταση. - Το χαρακτηριστικό θέσης στάθμευσης (γράμμα ή/και αριθμός), θα πρέπει να περιέχεται στη γραμμή εισόδου λίγο μετά την αρχή της. Οι διαστάσεις του χαρακτηριστικού αριθμού θέσης θα πρέπει να είναι τέτοιες, ώστε να τον καθιστούν ευανάγνωστο από το COCKPIT του α/φους, το οποίο χρησιμοποιεί την θέση στάθμευσης.

5.2.12.5 Σύσταση. - Σε περιπτώσεις που θέλουμε να κάνουμε πιο ελαστική την εκμετάλλευση του APRON, και δυο διαγραμμίσεις θέσεων στάθμευσης βρίσκονται η μία πάνω στην άλλη, οπότε είναι δύσκολο να προσδιορίσουμε ποιά διαγράμμιση πρέπει ν' ακολουθήσουμε, ή υπάρχει κίνδυνος από την επιλογή της λανθασμένης διαγράμμισης, τότε σε κάθε διαγράμμιση θα πρέπει να αναγράψουμε και τους αντίστοιχους τύπους α/φών για τους οποίους απευθύνεται η κάθε διαγράμμιση.

Σημείωση .- Παράδειγμα : 2A-B747, 2B-F28.

5.2.12.6 Σύσταση. - Οι γραμμές εισόδου, στροφής και εξόδου, κανονικά πρέπει να είναι συνεχείς καθόλο το μήκος τους και να έχουν πάχος όχι λιγότερο από 15cm.Οταν σε κάποια θέση στάθμευσης υφίστανται δύο διαγραμμίσεις - η μία πάνω στην άλλη- οι γραμμές αυτές θα πρέπει να είναι συνεχείς για τον πιό απαιτητικό από πλευράς ελιγμών τύπο α/φους, ενώ για τα λοιπά α/φη, οι γραμμές αυτές πρέπει να είναι διακεκομμένες..

5.2.12.7 Σύσταση. - Τα καμπυλόγραμμα τμήματα των διαγραμμίσεων εισόδου, στροφής και εξόδου, θα πρέπει να έχουν ακτίνες που να ανταποκρίνονται στο πλέον απαιτητικό από πλευράς ελιγμών α/φος, το οποίο αφορούν οι διαγραμμίσεις αυτές.

5.2.12.8 Σύσταση. - Στην περίπτωση κατά την οποία το α/φος απαιτείται να κινηθεί μόνον ως προς μία κατεύθυνση, θα πρέπει να τοποθετούνται βέλη τα οποία θα μας υποδει-κνύουν τη κατεύθυνση την οποία πρέπει να ακολουθήσουμε, τόσο κατά την είσοδο όσο και για την έξοδο.

5.2.12.9 Σύσταση. - Στο σημείο εκείνο που πρέπει να ξεκινήσει η εκτέλεση μιας στροφής, πρέπει να υπάρχει ένα καθοδηγητικό βέλος, το οποίο θα πρέπει να σχηματίζει ορθή γωνία με τη γραμμή εισόδου και προς τη πλευρά ορατότητας του αριστερού χειριστή. Το μήκος και το πλάτος του βέλους, δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 6m και 15cm αντιστοίχως, ενώ η αιχμή του βέλους πρέπει να δείχνει την προτιθέμενη διεύθυνση.

Σημείωση . - Οι αποστάσεις που πρέπει τηρούνται μεταξύ του βέλους στροφής και της γραμμής εισόδου, μπορεί να κυμαίνονται ανάλογα με τους διαφόρους τύπους α/φών, λαμβάνοντας υπόψη το οπτικό πεδίο του κυβερνήτη.

5.2.12.10 Σύσταση. - Εάν απαιτείται η ύπαρξη περισσοτέρων από μια μπάρα στροφής ή/και γραμμής ακινητοποίησης, τότε αυτές θα πρέπει να κωδικοποιούνται.

5.2.12.11 Σύσταση. - Σε κάθε θέση στάθμευσης, θα πρέπει να υπάρχει μια μπάρα ευθυγράμμισης, που θα ταυτίζεται με τη προέκταση του κεντρικού άξονα του α/φους, όταν αυτό βρίσκεται στην συγκεκριμένη θέση στάθμευσης. Η μπάρα αυτή πρέπει να είναι ορατή από τον πιλότο, κατά τη διάρκεια της τελικής φάσης του ελιγμού για στάθμευση. Το πλάτος της δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 15 cm.

5.2.12.12 Σύσταση. - Στο σημείο της προτιθέμενης ακινητοποίησης και προς το αριστερό πεδίο ορατότητας του κυβερνήτη, θα πρέπει να τοποθετείται μια μπάρα ακινητοποίησης η οποία θα σχηματίζει ορθή γωνία με τη μπάρα ευθυγράμμισης. Η μπάρα αυτή πρέπει να έχει μήκος και πλάτος 6m και 15cm αντίστοιχα.

Σημείωση . - Οι αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται μεταξύ της μπάρας ακινητοποίησης και της διαγράμμισης εισόδου, μπορεί να κυμαίνονται ανάλογα με τους διαφόρους τύπους α/φών, λαμβάνοντας υπόψη το οπτικό πεδίο του πιλότου.

5.2.13 Γραμμές Ασφαλείας APRON

Σημείωση. - Σχετικές πληροφορίες, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Εφαρμογή

5.2.13.1 Σύσταση. - Σε κάθε επιστρωμένο χώρο στάθμευσης, θα πρέπει να προβλέπονται γραμμές ασφαλείας, όπως αυτές καθορίζονται από τη διαμόρφωση των θέσεων στάθμευσης και των επίγειων ευκολιών.

Θέση Διαγράμμισης

5.2.13.2 Οι γραμμές ασφαλείας θα πρέπει να χωροθετούνται έτσι, που να προσδιορίζουν την περιοχή εκείνη που προορίζεται για χρήση των οχημάτων και του άλλου επίγειου εξοπλισμού που εξυπηρετούν τα α/φη, προκειμένου να τηρείται μια απόσταση ασφαλείας μεταξύ του παραπάνω εξοπλισμού και των α/φών.

Χαρακτηριστικά

5.2.13.3 Σύσταση. Οι διαγραμμίσεις ασφαλείας του APRON θα πρέπει να περιλαμβάνουν στοιχεία όπως γραμμές που καθορίζουν τις αποστάσεις ασφαλείας από τα ακροπτερύγια, καθώς και γραμμές οριοθέτησης δρόμων κίνησης υπηρεσιακών οχημάτων, όπως αυτές καθορίζονται από τη διαμόρφωση της πίστας και τις επίγειες ευκολίες.

5.2.13.4 Σύσταση. - Η διαγράμμιση ασφαλείας APRON θα πρέπει να είναι συνεχής, καθόλον το μήκος της και να έχει πάχος τουλάχιστον 10 cm.

5.2.14 Διαγράμμιση σημείου κράτησης κυκλοφορίας οχημάτων

Εφαρμογή

5.2.14.1 Στα σημεία εισόδου ενός δρόμου προς τον διάδρομο, θα πρέπει να προβλέπονται διαγραμμίσεις σημείων κράτησης της κυκλοφορίας οχημάτων.

Θέση διαγράμμισης

5.2.14.2 Η διαγράμμιση αυτή, θα πρέπει να βρίσκεται κατά μήκος του δρόμου, στα σημεία διακοπής της κυκλοφορίας.

Χαρακτηριστικά

5.2.14.3 Οι παραπάνω διαγραμμίσεις θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τον ισχύοντα κώδικα οδικής κυκλοφορίας.

5.2.15 Διαγραμμίσεις Υποχρεωτικών Οδηγιών

Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικά με τις διαγραμμίσεις υποχρεωτικών οδηγιών, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Εφαρμογή

5.2.15.1 Όταν η τοποθέτηση μιας επιγραφής υποχρεωτικών οδηγιών σύμφωνα με την 5.4.2.1 είναι πρακτικά αδύνατη, τότε θα πρέπει εκτελείται επί της επιφάνειας του οδοστρώματος η ανάλογη διαγράμμιση.

5.2.15.2 Σύσταση.- επιχειρησιακά αναγκαίο, όπως σε περιπτώσεις τροχοδρόμων με πλάτος πέραν των 60 μέτρων, θα πρέπει πέραν από επιγραφή να προβλέπεται και διαγράμμιση υποχρεωτικών οδηγιών.

Θέση

5.2.15.3 Η διαγράμμιση υποχρεωτικών οδηγιών θα πρέπει να βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της διαγράμμισης του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, καθώς και προς την πλευρά κράτησης στη περίπτωση διαγράμμισης σημείου κράτησης διαδρόμου, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-9. Η ελαχίστη απόσταση μεταξύ της διαγράμμισης και της γραμμής κράτησης είναι όχι λιγότερο από ένα (1) μέτρο.

5.2.15.4 Σύσταση.- Διαγραμμίσεις υποχρεωτικών οδηγιών δεν πρέπει να υπάρχουν στον διάδρομο, εκτός και αν αυτό επιβάλλεται για λόγους επιχειρησιακούς.

Χαρακτηριστικά

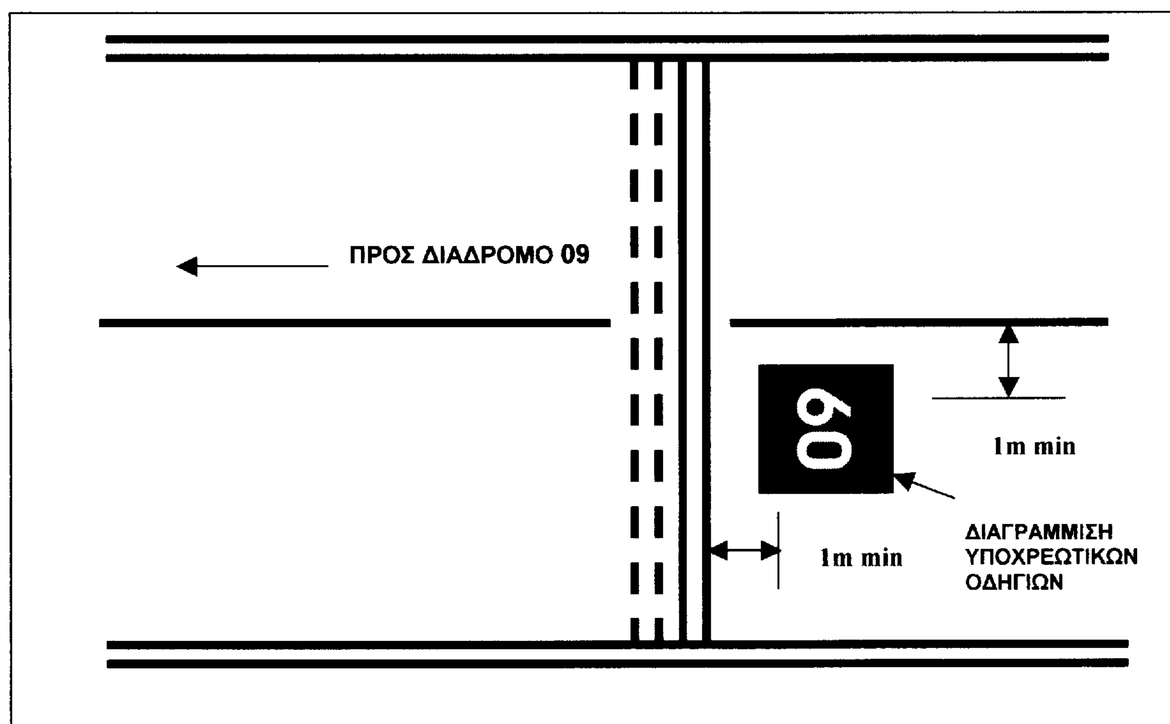
5.2.15. 5 Η διαγράμμιση υποχρεωτικής οδηγίας πρέπει να αποτελείται από ένα κείμενο σε λευκό χρώμα πάνω σε κόκκινο φόντο. Εκτός από την διαγράμμιση " NO ENTRY", το κείμενο πρέπει να μας δίνει πληροφορίες σχετικές με εκείνες της αντίστοιχης επιγραφής υποχρεωτικών οδηγιών.

5.2.15.6 Η επιγραφή "NO ENTRY", πρέπει να αποτελείται από λευκούς χαρακτήρες πάνω σε κόκκινο φόντο.

5.2.15.7 Όταν δεν υπάρχει επαρκής οπτική αντίθεση μεταξύ της διαγράμμισης και της επιστρωμένης επιφάνειας, η διαγράμμιση θα πρέπει περιλαμβάνει το ανάλογο περίγραμμα, κατά προτίμηση λευκού ή μαύρου χρώματος.

5.2.15.8 Σύσταση.- Το ύψος των χαρακτήρων πρέπει να είναι 4m, ενώ η μορφή και οι αναλογίες τους αναφέρονται στο Προσάρτημα 3.

5.2.15.9 Σύσταση,- Το φόντο πρέπει να είναι ορθογωνίου σχήματος και διαστάσεων τουλάχιστον 0,5m οριζοντίως και καθέτως, πέραν των ορίων του κειμένου.



Σχήμα 5-9
Διαγράμμιση Υποχρεωτικών Οδηγιών

5.2.16 Πληροφοριακές διαγραμμίσεις

Σημείωση . - Πληροφορίες σχετικές με τις διαγραμμίσεις αυτές, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Εφαρμογή

5.2.16.1 Οι διαγραμμίσεις που παρέχουν πληροφορίες, πρέπει να αποτυπώνονται επί της επιφανείας του οδοστρώματος. Οι διαγραμμίσεις αυτού του είδους, προτιμώνται έναντι των πληροφοριακών πινακίδων, όταν η εγκατάσταση τέτοιων πινακίδων κρίνεται αδύνατη.

5.2.16.2 Σύσταση. - Όπου απαιτείται εγκατάσταση πληροφοριακής πινακίδας, τότε αυτή πρέπει να συνοδεύεται και από πληροφοριακή διαγράμμιση.

Θέση της διαγράμμισης

Θέση διαγράμμισης

5.2.16.3 Σύσταση. - Η πληροφοριακή διαγράμμιση θα πρέπει να αποτυπώνεται επί της επιφανείας του τροχοδρόμου ή της πίστας (στις περιπτώσεις όπου αυτή απαιτείται), ενώ θα πρέπει να είναι σε τέτοια θέση που να είναι ευδιάκριτη από το πιλοτήριο του προσεγγίζοντος α/φους.

Χαρακτηριστικά

5.2.16.4 Η πληροφοριακή διαγράμμιση πρέπει να αποτελείται από :

- κείμενο σε κίτρινο χρώμα, εφόσον αντικαθιστά ή συμπληρώνει μια επιγραφή προσδιορισμού θέσεως
- κείμενο σε μαύρο χρώμα, όταν αυτό αντικαθιστά ή συμπληρώνει μια επιγραφή καθορισμού διεύθυνσης ή προορισμού.

5.2.16.5 Όταν υπάρχει ανεπαρκής οπτική αντίθεση μεταξύ της διαγράμμισης και της επιφάνειας του οδοστρώματος, τότε η διαγράμμιση θα πρέπει να έχει :

- μαύρο φόντο, στη περίπτωση που το κείμενο είναι σε κίτρινο χρώμα

- κίτρινο φόντο, όταν το κείμενο είναι σε μαύρο χρώμα.

5.2.16.6 Σύσταση. - Το ύψος του κάθε χαρακτήρα, πρέπει να είναι 4m. Οι χαρακτήρες πρέπει να έχουν την μορφή και τις αναλογίες, σύμφωνα με το Προσάρτημα 3.

5.3 Φώτα

5.3.1 Γενικά

Φώτα τα οποία μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του αεροσκάφους.

5.3.1.1 Κάθε μη αεροναυτιλιακό επίγειο φως, πλησίον ενός αεροδρομίου, το οποίο θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια των α/φών, θα πρέπει να καταργείται, να επικαλύπτεται ή να τροποποιείται έτσι που να εξαλείφει την πηγή του κινδύνου.

Φώτα τα οποία μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση

5.3.1.2 Σύσταση. - Κάθε μη αεροναυτιλιακό επίγειο φως που λόγω της έντασης, του σχήματος ή του χρώματος του, θα μπορούσε να καταστήσει αδύνατη την ορθή αναγνώριση των επιγείων αεροναυτιλιακών φώτων ή να προκαλέσει σύγχυση, θα πρέπει να καταργείται, να προκαλύπτεται ή να διαμορφώνεται έτσι, που να αποκλείει μια τέτοια πιθανότητα.

Ειδικότερα, θα πρέπει να δοθεί προσοχή στα επίγεια μη αεροναυτιλιακά φώτα, τα οποία είναι ορατά από τον αέρα και είναι εγκατεστημένα σε περιοχές, όπως:

α) Ενόργανος Διάδρομος - Κωδικός αριθμός 4

Περιοχές που εκτείνονται πριν το κατώφλι και μετά το πέρας του διαδρόμου, σε έκταση μήκους τουλάχιστον 4.500 m (τόσο πριν το κατώφλι του διαδρόμου, όσο και μετά το πέρας αυτού) και με πλάτος 750 m, προς κάθε πλευρά της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου.

β) Ενόργανος Διάδρομος - Κωδικός αριθμός 2 ή 3

Όπως και στην (α), μόνο που το μήκος της είναι τουλάχιστον 3.000m.

γ) Ενόργανος Διάδρομος - Κωδικός αριθμός 1 & Μη ενόργανος διάδρομος

Μέσα στην περιοχή προσέγγισης

Αεροναυτιλιακά επίγεια φώτα, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση στους ναυτιλομένους

Σημείωση .- Στην περίπτωση επίγειων αεροναυτιλιακών φώτων, τα οποία βρίσκονται πλησίον υδάτινων περιοχών οι οποίες εξυπηρετούν την ναυσιπλοΐα, θα πρέπει να εξαλείφουμε την πιθανότητα κατά την οποία τα φώτα αυτά, μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση στους ναυτιλομένους.

Φωτιστικά σώματα και κατασκευές στήριξής τους

Σημείωση .- Πληροφορίες που αφορούν την θέση εγκατάστασης και τη κατασκευή του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων σε περιοχές με επιχειρησιακή σημασία, περιέχονται στην 8.7, και στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 6, για οδηγίες Ευθραυστότητας των φανών και των φερουσών κατασκευών.

Υπερυψωμένα φώτα προσέγγισης

5.3.1.3 Τα υπερυψωμένα φώτα προσέγγισης και οι φέρουσες κατασκευές τους, πρέπει να είναι εύθραυστα, εκτός από το τμήμα εκείνο του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, που εκτείνεται μετά τα 300 μέτρα από το κατώφλι:

α) όταν το ύψος της φέρουσας κατασκευής υπερβαίνει τα 12 μέτρα, η ευθραυστότητα θα αφορά την κορυφή των 12 m μόνο, και

β) όταν η φέρουσα κατασκευή περιβάλλεται από μη εύθραυστα αντικείμενα, τότε μόνο το τμήμα εκείνο της κατασκευής που εκτείνεται πάνω από τα γειτονικά αντικείμενα , θα πρέπει να είναι εύθραυστο.

5.3.1.4 Οι απαιτήσεις της 5.3.1.3 , δεν συνεπάγονται την αντικατάσταση των υφισταμένων εγκαταστάσεων πριν από τη 1η Ιανουαρίου του 2005.

5.3.1.5 Όταν κάποιος φανός προσέγγισης ή φέρουσα κατασκευή, δεν είναι αφ εαυτής επαρκώς ορατή, θα πρέπει αυτή να σημαίνεται κατάλληλα.

Υπερυψωμένα φώτα

5.3.1.6 Τα υπερυψωμένα φώτα διαδρόμου, του STOPWAY και τροχοδρόμου, θα πρέπει να είναι εύθραυστα. Το ύψος τους θα πρέπει να είναι αρκετά χαμηλό, ώστε να τηρείται απόσταση ασφαλείας από τους έλικες και τους κινητήρες των JET α/φών.

Φώτα Επιφανείας

5.3.1.7 Τα χωνευτά φωτιστικά σώματα, που είναι τοποθετημένα στην επιφάνεια των διαδρόμων, τροχοδρόμων, των STOPWAY και της πίστας πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένα, ώστε να αντέχουν κάτω από το βάρος των τροχών του α/φους, χωρίς να προκαλείται ζημιά τόσο στο α/φος, όσο και στα φώτα.

5.3.1.8 Σύσταση. - Η θερμότητα που παράγεται εξ επαγωγής ή από ακτινοβολία, μεταξύ ενός χωνευτού φωτιστικού σώματος και του τροχού του α/φους, δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 160 βαθμούς Κελσίου, σε διάρκεια έκθεσης 10 λεπτών της ώρας.

Σημείωση .- Πληροφορίες σχετικές με τον τρόπο μέτρησης της θερμοκρασίας των χωνευτών φώτων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Ένταση φωτισμού και έλεγχος αυτής

Σημείωση .- Κατά το λυκαυγές ή με συνθήκες χαμηλής ορατότητας κατά την ημέρα, ο φωτισμός μπορεί να αποβεί πιο αποτελεσματικός από τις διαγραμμίσεις.

Τα φώτα που ενδείκνυνται σε τέτοιες περιπτώσεις ή σε καταστάσεις χαμηλής ορατότητας κατά τη νύκτα, πρέπει να είναι επαρκούς έντασης. Για να επιτύχουμε την απαιτούμενη ένταση, κρίνεται συνήθως σκόπιμο να καταστήσουμε τα φώτα αυτά κατευθυντικά, οπότε η δέσμη φωτός με την οποία τα φώτα αυτά καθίστανται ορατά, θα πρέπει να έχει επαρκή ένταση και τέτοιο προσανατολισμό, ώστε να ικανοποιούνται οι επιχειρησιακές απαιτήσεις.

Το φωτιστικό σύστημα του διαδρόμου, θα πρέπει να εξετάζεται στο σύνολό του, ώστε να βεβαιωνόμαστε για το αν οι επί μέρους σχετικές εντάσεις, είναι ρυθμισμένες με κοινή βάση. (Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, Προσάρτημα Α, Τμήμα 14.)

5.3.1.9 Η ένταση του φωτισμού του διαδρόμου, πρέπει να ικανοποιεί τις ελάχιστες συνθήκες ορατότητας και φωτισμού περιβάλλοντος, κάτω από τις οποίες θα λειτουργεί ο διάδρομος.

Η ένταση του θα πρέπει να είναι συμβατή με εκείνη του εγγύτερου τμήματος του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, όταν υπάρχει.

Σημείωση . - Όταν τα φώτα του συστήματος προσέγγισης είναι μεγαλύτερης έντασης, από εκείνη του φωτισμού του διαδρόμου, τότε κρίνεται σκόπιμο να αποφεύγουμε τις απότομες μεταβολές στην ένταση, διότι τέτοιες μεταβολές μπορεί να δώσουν την εσφαλμένη εντύπωση στον πιλότο, ότι η ορατότητα αλλάζει κατά τη διάρκεια της προσέγγισης.

5.3.1.10 Όταν έχουμε σύστημα φωτισμού υψηλής έντασης, θα πρέπει αυτό να συνοδεύεται και από κατάλληλο σύστημα ελέγχου της έντασής του, έτσι ώστε να μπορούμε να ρυθμίζουμε την έντασή του, ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες. Θα πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστά συστήματα ελέγχου της έντασης, ή άλλες κατάλληλοι μέθοδοι ώστε να εξασφαλίζουμε ότι τα παρακάτω συστήματα, όταν εγκαθίστανται, μπορούν να λειτουργήσουν με συμβατές εντάσεις:

- Σύστημα φωτισμού Προσέγγισης
- Πλευρικά φώτα διαδρόμου
- Φώτα κατωφλίου
- Φώτα πέρατος διαδρόμου

- Φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου
- Φώτα ζώνης επαφής
- Φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου

5.3.1.11 Επί της περιμέτρου και εντός της έλλειψης που ορίζει η κυρίως δέσμη, στα Σχ. 2.1 έως 2.10, του Προσαρτήματος 2, η μεγίστη τιμή έντασης φωτός, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 3πλασίου της ελαχίστης τιμής έντασης του φωτός, μετρούμενη σύμφωνα με το Προσάρτημα 2, και τις επεξηγήσεις των σχημάτων 2.1 μέχρι 2.11, Σημείωση 2 .

5.3.1.12 Επί της περιμέτρου του ορθογωνίου (και εντός αυτού), που ορίζει η κυρίως δέσμη (Προσάρτημα 2, Σχ. 2.12 μέχρι 2.20) η μεγίστη τιμή της έντασης φωτισμού, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της ελαχίστης τιμής της έντασης φωτισμού, μετρούμενη σύμφωνα με το Προσάρτημα 2 με τις επεξηγήσεις των Σχημάτων 2.12 μέχρι 2.21, Σημείωση 2 .

5.3.2 Φωτισμός Έκτακτης Ανάγκης (Ασφαλείας)

Εφαρμογή

5.3.2.1 Σύσταση. - Σε αεροδρόμια τα οποία διαθέτουν φωτισμό διαδρόμου, χωρίς εφεδρική πηγή ισχύος, θα πρέπει να διατίθενται αρκετά φώτα έκτακτης ανάγκης (ασφαλείας), προκειμένου να εγκατασταθούν τουλάχιστον στον κυρίως διάδρομο, σε περίπτωση βλάβης του κυρίως συστήματος φωτισμού.

Σημείωση .- Ο φωτισμός ασφαλείας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για φωτοσήμανση εμποδίων ή για την φωτεινή οριοθέτηση των τροχοδρόμων και της πίστας.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.2.2 Σύσταση. - Όταν εγκαθίστανται φώτα έκτακτης ανάγκης σε ένα διάδρομο, αυτά θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον την διάταξη εκείνη που προβλέπεται για ένα μη ενόργανο διάδρομο.

Χαρακτηριστικά

5.3.2.3 Σύσταση. - Ο χρωματισμός των φώτων επείγουσας ανάγκης, θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τις χρωματικές απαιτήσεις φωτισμού διαδρόμου, εκτός από τη περίπτωση που η ύπαρξη εγχρώμων φώτων στο κατώφλι και το πέρας του διαδρόμου, δεν είναι εφικτή, οπότε όλα τα φώτα πρέπει να είναι λευκά (VARIABLE) ή παραπλήσιου χρώματος.

5.3.3 Αεροναυτιλιακοί Φάροι

Εφαρμογή

5.3.3.1 Σε κάθε αεροδρόμιο που πρόκειται να χρησιμοποιείται κατά την νύκτα, θα πρέπει να υπάρχει φάρος αεροδρομίου (περιστρεφόμενος) ή φάρος εντοπισμού (αναλάμπων).

5.3.3.2 Ο προσδιορισμός των επιχειρησιακών απαιτήσεων, καθορίζεται με βάση τα παρακάτω κριτήρια :

- τις απαιτήσεις της εναερίου κυκλοφορίας του εν λόγω αεροδρομίου
- το κατά πόσον ξεχωρίζουν τα χαρακτηριστικά της μορφολογίας του αεροδρομίου, σε σχέση με το περιβάλλον
- την εγκατάσταση άλλων οπτικών και μη-οπτικών βοηθημάτων που βοηθούν στον εντοπισμό του αεροδρομίου.

Φάρος Αεροδρομίου (περιστρεφόμενος)

5.3.3.3 Σε κάθε αεροδρόμιο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κατά την νύκτα, θα πρέπει να προβλέπεται εγκατάσταση περιστρεφόμενου φάρου, εφόσον μία ή περισσότερες από τις παρακάτω συνθήκες ισχύουν:

α) τα αεροσκάφη ίπτανται κυρίως με οπτικά μέσα

β) εμφανίζεται συχνά μειωμένη ορατότητα

γ) καθίσταται δύσκολος ο εντοπισμός του αεροδρομίου από τον αέρα λόγω των φώτων του περιβάλλοντος χώρου ή της εδαφικής διαμόρφωσης

Περιοχή εγκατάστασης

5.3.3.4 Ο φάρος αεροδρομίου, θα πρέπει να εγκαθίσταται στο χώρο του αεροδρομίου ή πλησίον αυτού και σε περιοχή με χαμηλό περιβάλλοντα φωτισμό.

5.3.3.5 Σύσταση. - Η περιοχή εγκατάστασης του φάρου, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε αυτός να μην αποκρύπτεται από άλλα αντικείμενα ως προς κάποιες σημαντικές διευθύνσεις του, και το φως του να μην είναι εκτυφλωτικό για τον πιλότο που προσεγγίζει για προσγείωση.

Χαρακτηριστικά

5.3.3.6 Ο περιστρεφόμενος φάρος αεροδρομίου, θα πρέπει να εκπέμπει είτε έγχρωμες αναλαμπές που εναλλάσσονται με λευκές ή μόνο λευκές αναλαμπές.

Η συχνότητα όλων των αναλαμπών πρέπει να είναι μεταξύ των 20 με 30 ανά λεπτό. Στα χερσαία αεροδρόμια όπου εκπέμπονται έγχρωμες αναλαμπές, αυτές πρέπει να είναι πράσινες, ενώ οι έγχρωμες αναλαμπές που εκπέμπονται από φάρους υδάτινων αεροδρομίων, πρέπει να είναι κίτρινες.

Στη περίπτωση συνδυασμένου αεροδρομίου χερσαίου/υδάτινου, όταν χρησιμοποιούνται έγχρωμες αναλαμπές, αυτές θα πρέπει να είναι του χρώματος εκείνου, που αντιστοιχεί στη χρήση εκείνη του αεροδρομίου η οποία είναι και η πλέον αντιπροσωπευτική, δηλ αν χρησιμοποιείται περισσότερο σαν χερσαίο ή υδάτινο.

5.3.3.7 Το φως από τον φάρο πρέπει να εκπέμπεται προς όλες τις γωνίες του αζιμουθίου. Η κατακόρυφη διανομή φωτός θα πρέπει να εκτείνεται προς τα άνω και από ένα ύψος όχι μεγαλύτερο από 1 μοίρα και μέχρι ένα ύψος, το οποίο η αρμόδια αρχή θεωρεί ότι είναι επαρκές για να παράσχει καθοδήγηση στο μέγιστο ύψος για το οποίο ο φάρος προορίζεται να χρησιμοποιηθεί. Η ενεργός ένταση της αναλαμπής δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2.000cd.

Σημείωση .- Σε περιοχές όπου δεν μπορούμε να αποφύγουμε ένα συγκεκριμένο επίπεδο υψηλής έντασης φωτισμού, τότε η ενεργός ένταση των αναλαμπών ενδεχομένως να χρειασθεί να αυξηθεί κατά ένα συντελεστή της τάξης του 10.

Φάρος αναγνώρισης αεροδρομίου (Αναλάμπων)

Εφαρμογή

5.3.3.8 Για κάθε αεροδρόμιο που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί κατά την νύκτα και ο εντοπισμός του οποίου από αέρος καθίσταται δυσχερής, πρέπει να προβλέπεται αναλάμπων φάρος αναγνώρισης για το αεροδρόμιο αυτό.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.3.9 Ο φάρος αναγνώρισης αεροδρομίου, θα πρέπει να βρίσκεται σε μια περιοχή του αεροδρομίου, η οποία έχει χαμηλό φωτισμό περιβάλλοντος.

5.3.3.10 Σύσταση. - Η θέση εγκατάστασης του φάρου θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε αυτός να μην αποκρύπτεται από άλλα αντικείμενα ως προς κάποιες σημαντικές διευθύνσεις, ενώ το φως του δε θα πρέπει να τυφλώνει το πιλότο του προσεγγίζοντος για προσγείωση αεροσκάφους.

Χαρακτηριστικά

5.3.3.11 Ο (Αναλάμπων) Φάρος Αναγνώρισης Αεροδρομίου, θα πρέπει να εκπέμπει προς όλες τις γωνίες του αζιμουθίου. Η κατακόρυφη κατανομή φωτισμού, θα πρέπει να εκτείνεται προς τα άνω, από ένα ύψος όχι πάνω από την

1 μοίρα, μέχρι το ύψος εκείνο που καθορίζεται από την αρμοδία αρχή σαν επαρκές για παροχή καθοδήγησης στο μέγιστο ύψος στο οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ο φάρος. Η ενεργός ένταση των αναλαμπών δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2.000 cd.

Σημείωση . - Σε περιοχές, όπου δεν μπορούμε να αποφύγουμε το υψηλό επίπεδο φωτισμού περιβάλλοντος που επικρατεί εκεί, η ενεργός ένταση των αναλαμπών, ίσως απαιτηθεί να αυξηθεί κατά ένα συντελεστή της τάξης του 10.

5.3.3.12 Ο Φάρος Αναγνώρισης (αναλάμπων)ενός χερσαίου Αεροδρομίου, θα πρέπει να εκπέμπει πράσινες αναλαμπές, ενώ στα υδάτινα αεροδρόμια θα εκπέμπει κίτρινες αναλαμπές.

5.3.3.13 Οι χαρακτήρες αναγνώρισης, θα πρέπει να εκπέμπονται σύμφωνα με τον Διεθνή Κώδικα Μόρς.

5.3.3.14 Σύσταση. - Η ταχύτητα εκπομπής, πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ των 6 και 8 λέξεων ανά λεπτό. Η αντίστοιχη διάρκεια των Μορσικών στιγμών, πρέπει να κυμαίνεται από 0,15 έως 0,2 δευτερόλεπτα ανά στιγμή.

5.3.4 Συστήματα φωτισμού προσέγγισης

Σημείωση . - Όσα υφιστάμενα φωτιστικά συστήματα δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές των 5.3.4.21, 5.3.4.39, 5.3.9.10, 5.3.10.10, 5.3.10.11, 5.3.11.5, 5.3.12.8, 5.3.13.6 και 5.3.15.8, θα πρέπει να αντικατασταθούν το αργότερο μέχρι την 1η Ιανουαρίου του 2005.

5.3.4.1 Εφαρμογή

Α. Μη ενόργανος διάδρομος

Σύσταση. - Για την εξυπηρέτηση ενός μη-ενοργάνου διαδρόμου με κωδικό αριθμό 3 ή 4, ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κατά την διάρκεια της νύκτας, όταν είναι φυσικά επιτρεπτό, θα πρέπει να προβλέπεται η εγκατάσταση ενός απλού συστήματος φωτισμού προσέγγισης, όπως αυτό περιγράφεται στις παραγράφους 5.3.4.2 μέχρι 5.3.4.9, και εφόσον ο διάδρομος θα χρησιμοποιείται μόνο με συνθήκες καλής ορατότητας, και θα παρέχεται επαρκής καθοδήγηση από άλλα οπτικά βοηθήματα.

Σημείωση. - Ένα απλό φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, μπορεί επίσης να παράσχει οπτική καθοδήγηση κατά την ημέρα.

Β. Διάδρομος προσέγγισης μη-ακριβείας

Για την εξυπηρέτηση ενός διαδρόμου προσέγγισης μη-ακριβείας, θα πρέπει να προβλέπεται ένα απλό φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των 5.3.4.2 - 5.3.4.9, με εξαίρεση την περίπτωση καταά την οποία ο διάδρομος αυτός χρησιμοποιείται μόνο με συνθήκες καλής ορατότητας ή παρέχεται επαρκής καθοδήγηση από άλλα οπτικά βοηθήματα.

Σημείωση . - Κρίνεται σκόπιμη η εγκατάσταση ενός φωτιστικού συστήματος προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας Ι ή προσθήκη καθοδηγητικού φωτιστικού συστήματος εισόδου προς τον διάδρομο.

Γ. Διάδρομος Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγορίας Ι

Για την εξυπηρέτηση ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, όταν είναι φυσικά επιτρεπτό, θα πρέπει να εγκαθίσταται φωτιστικό σύστημα προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, όπως αυτό περιγράφεται στις παραγράφους 5.3.4.10 - 5.3.4.21

Δ. Διάδρομος Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ.

Για την εξυπηρέτηση ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, πρέπει να προβλέπεται φωτιστικό σύστημα προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, σύμφωνα με τις παραγράφους 5.3.4.22 - 5.3.4.39.

Απλό φωτιστικό σύστημα προσέγγισης

Θέση Εγκατάστασης

5.3.4.2 Το απλό φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, αποτελείται από μια σειρά φώτων τα οποία κείνται επί της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, και όπου αυτό είναι εφικτό, σε μια απόσταση όχι μικρότερη από 420 μέτρα από το κατώφλι, καθώς και από μια εγκάρσια συστοιχία (crossbar) φώτων μήκους 18 ή 30 m, η οποία βρίσκεται σε απόσταση 300 m από το κατώφλι.

5.3.4.3 Τα φώτα τα οποία συναποτελούν την εγκάρσια συστοιχία (crossbar), θα πρέπει να βρίσκονται - όσο αυτό είναι πρακτικά εφικτό-επί μιας ευθείας και οριζόντιας γραμμής, η οποία διχοτομείται από τη γραμμή των φώτων του κεντρικού άξονα. Τα φώτα της crossbar, θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους απόσταση τόση, ώστε να δημιουργεί την οπτική εντύπωση της ευθείας γραμμής, εκτός και αν χρησιμοποιείται μια crossbar 30m, οπότε μπορούμε να αφήνουμε κενά προς κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα. Τα κενά μεταξύ των φώτων θα πρέπει να είναι όσον το δυνατόν μικρότερα, σε καμία δε περίπτωση δεν πρέπει αυτά να είναι άνω των 6 m.

Σημείωση 1 . - Οι αποστάσεις που χρησιμοποιούνται μεταξύ των φώτων της crossbar, είναι μεταξύ 1 και 4 μέτρα. Η σκοπιμότητα της ύπαρξης των κενών αυτών προς κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα, αποβλέπει αφενός στη διευκόλυνση της κίνησης των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης, αφετέρου δε στην βελτίωση της καθοδήγησης επί του ίχνους, στην περίπτωση που οι εκτελούμενες προσεγγίσεις γίνονται με κάποιο πλευρικό σφάλμα.

Σημείωση 2 . - Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 11, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τις ανοχές εγκατάστασης

5.3.4.4 Τα φώτα που σχηματίζουν τον κεντρικό άξονα, θα πρέπει να είναι τοποθετημένα κατά διαμήκη διαστήματα των 60 μέτρων, εκτός και αν χρησιμοποιήσουμε διαστήματα των 30 μέτρων προκειμένου να βελτιώσουμε την καθοδήγηση. Το πρώτο στη σειρά φως θα πρέπει να βρίσκεται είτε 60m είτε 30 m, από το κατώφλι, ανάλογα με τη διαμήκη απόσταση που έχει επιλεγεί για τα φώτα του κεντρικού άξονα.

5.3.4.5 Σύσταση. - Αν δεν είναι πρακτικά εφικτή η δημιουργία μιας προέκτασης του κεντρικού άξονα σε μήκος 420 m από το κατώφλι, τότε αυτή θα πρέπει να προεκταθεί στα 300 μέτρα, ώστε να περιλάβει και την crossbar. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, τότε τα φώτα της κεντρικής γραμμής θα πρέπει να εκτείνονται σε μία όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση, ενώ το κάθε φως της κεντρικής γραμμής θα πρέπει να αποτελεί μια δεσμίδα φώτων (barrette), μήκους τουλάχιστον 3 μέτρων . Ανάλογα με το σύστημα προσέγγισης, όταν έχουμε crossbar στα 300m από το κατώφλι, μπορεί να υπάρχει μια επιπλέον crossbar, στα 150 μέτρα από το κατώφλι .

5.3.4.6 Το φωτιστικό σύστημα θα πρέπει να κείται, όσο αυτό είναι εφικτό, στο οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από το κατώφλι, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

α) κανένα άλλο αντικείμενο πέρα από την κεραία του αζιμουθίου του ILS, ή του MLS, δεν θα διαπερνά το επίπεδο των φώτων προσέγγισης μέσα σε μια απόσταση 60 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του συστήματος.

β) κανένα φως, εκτός από εκείνο που βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα μιας crossbar ή μιας barrette (όχι στα άκρα), δεν πρέπει να είναι ορατό από τον πιλότο του προσεγγίζοντος α/φους

Κάθε κεραία αζιμουθίου του ILS ή του MLS, που δια-

περνά το επίπεδο των φώτων θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο και θα πρέπει να σημαίνεται και να φωτίζεται αναλόγως.

Χαρακτηριστικά

5.3.4.7 Τα φώτα ενός απλού συστήματος φωτισμού προσέγγισης πρέπει να είναι σταθερά και το χρώμα τους θα πρέπει να είναι τέτοιο, που να διασφαλίζει ότι το σύστημα αυτό μπορεί να γίνει άμεσα διακριτό από τα άλλα επίγεια αεροναυτιλιακά φώτα, καθώς και από άλλον τυχόν υπάρχοντα φωτισμό. Κάθε φως του κεντρικού άξονα πρέπει να αποτελείται, είτε :

α) από μια φωτεινή πηγή, ή

β) από μια δεσμίδα φώτων, μήκους τουλάχιστον 3 μέτρων.

Σημείωση 1 .- Οταν η δεσμίδα της (β) περίπτωσης, αποτελείται από επί μέρους φωτεινά σημεία, τότε μεταξύ των γειτονικών φώτων, η απόσταση του 1,5 μέτρου κρίνεται ικανοποιητική.

Σημείωση 2 .- Οταν προβλέπεται ότι το απλό σύστημα φωτισμού προσέγγισης, θα εξελιχθεί στο μέλλον σε φωτιστικό σύστημα προσέγγισης ακριβείας, τότε κρίνεται ενδεδειγμένη η χρήση δεσμίδων (barrette), μήκους 4 μέτρων.

Σημείωση 3 .- Σε περιοχές όπου κατά την νύκτα, καθίσταται δυσχερής η αναγνώριση του απλού φωτιστικού συστήματος προσέγγισης λόγω των φώτων που υπάρχουν στην γύρω περιοχή, τότε η εγκατάσταση ενός συστήματος φώτων με διαδοχικές αναλαμπές, ίσως μας έλυνε το πρόβλημα.

5.3.4.8 Σύσταση. - Στην περίπτωση ενός μη ενόργανου διαδρόμου, τα φώτα θα πρέπει να εκπέμπουν φως προς όλες τις διευθύνσεις του αζιμουθίου, που είναι απαραίτητες για τον πιλότο, ο οποίος βρίσκεται στο βασικό σκέλος της τελικής προσέγγισης. Η ένταση των φώτων, θα πρέπει να είναι επαρκής για όλες τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, για τις οποίες το σύστημα έχει σχεδιασθεί.

5.3.4.9 Σύσταση. - Στην περίπτωση ενός διαδρόμου προσέγγισης μη-ακριβείας, τα φώτα θα πρέπει να εκπέμπουν προς όλες τις διευθύνσεις του αζιμουθίου, οι οποίες είναι αναγκαίες για τον πιλότο ενός α/φους, το οποίο βρίσκεται στην τελική προσέγγιση, και το οποίο δεν αποκλίνει κατά πολύ από το ίχνος που καθορίζεται από το μηοπτικό βοήθημα. Τα φώτα θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε αυτά να παρέχουν καθοδήγηση κατά την διάρκεια, τόσο της ημέρας, όσο και της νύκτας, στις πλέον αντίξοες συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, συνθήκες για τις οποίες έχει προβλεφθεί ότι το σύστημα αυτό θα είναι σε χρήση.

Φωτιστικό Σύστημα Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγορίας I

Θέση Εγκατάστασης

5.3.4.10 Κάθε φωτιστικό σύστημα προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας I, πρέπει να αποτελείται από μια σειρά φώτων κειμένων επί της προέκτασης του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, τα οποία εκτείνονται, όπου αυτό είναι εφικτό, σε μια απόσταση 900m, από το κατώφλι του διαδρόμου. Επίσης αποτελείται από μια σειρά φώτων τα οποία σχηματίζουν μια εγκάρσια δέσμη μήκους 30 μέτρων, σε απόσταση 300 μέτρων από το κατώφλι του διαδρόμου.

Σημείωση .- Η εγκατάσταση ενός φωτιστικού συστήματος προσέγγισης μήκους λιγότερο από 900 μέτρα, ενδεχομένως να συνεπάγεται επιχειρησιακούς περιορισμούς στη χρήση του διαδρόμου (Προσάρτημα Α, Μέρος 11).

5.3.4.11 Τα φώτα που σχηματίζουν την εγκάρσια δέσμη (crossbar), θα πρέπει να βρίσκονται σε μια ευθεία οριζόντια γραμμή, η οποία σχηματίζει ορθές γωνίες με (και διχοτομείται από) τη γραμμή φώτων του κεντρικού άξονα. Τα φώτα της crossbar, θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους απόσταση τέτοια, που να παρέχουν την οπτική εντύπωση της ευθείας, εκτός από τα κενά που πρέπει αφήνονται προς την κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα. Τα κενά αυτά πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο δυνατό, και δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 6m.

Σημείωση 1 .- Οι αποστάσεις που χρησιμοποιούνται μεταξύ των φώτων της crossbar, είναι μεταξύ του 1 και των 4 μέτρων. Τα κενά που υπάρχουν προς κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα μπορούν να βελτιώσουν την καθοδήγηση για τήρηση της ορθής διεύθυνσης, όταν οι προσεγγίσεις γίνονται με πλευρικό σφάλμα. Αφετέρου δε, τα κενά αυτά μπορούν να διευκολύνουν την κίνηση των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης.

Σημείωση 2 .- Σχετικά με τις ανοχές της εγκατάστασης, πληροφορίες περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 11.

5.3.4.12 Τα φώτα που σχηματίζουν τον κεντρικό άξονα πρέπει να τοποθετούνται κατά διαμήκη διαστήματα των 30 m, ενώ το πλησιέστερο προς το κατώφλι φως, πρέπει να βρίσκεται στα 30 μέτρα από το κατώφλι.

5.3.4.13 Το σύστημα πρέπει να κείται όσο το δυνατόν πλησιέστερα επί του οριζοντίου επιπέδου, το οποίο διέρχεται από το κατώφλι, με την προϋπόθεση ότι:

α) κανένα αντικείμενο εκτός από την κεραία αζιμουθίου του ILS ή του MLS, θα διαπερνά το επίπεδο των φώτων προσέγγισης, μέσα σε μια απόσταση 60 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του συστήματος.

β) κανένα φως, εκτός από το φως που βρίσκεται μέσα στο κεντρικό τμήμα της crossbar ή μιας barrette του κεντρικού άξονα (όχι τα ακραία σημεία τους), δεν πρέπει να γίνεται ορατό από το προσεγγίζον α/φος.

Κάθε κεραία αζιμουθίου του ILS ή του MLS, που διαπερνά το επίπεδο των φώτων πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο, και θα πρέπει σαν τέτοιο να σημαίνεται και να φωτοσημαίνεται κατάλληλα.

Χαρακτηριστικά

5.3.4.14 Τα φώτα του κεντρικού άξονα και της εγκάρσιας δέσμης (crossbar), ενός φωτιστικού συστήματος προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας I, πρέπει να είναι σταθερά και να εκπέμπουν λευκό φως. Κάθε φωτιστικό σημείο του κεντρικού άξονα, πρέπει να αποτελείται είτε από:

α) Μια φωτεινή πηγή, για τα πρώτα 300 μέτρα του κεντρικού άξονα - Δύο φωτεινές πηγές, για τα επόμενα ενδιάμεσα 300 μέτρα του κεντρικού άξονα - Τρεις φωτεινές πηγές, για τα επόμενα εξωτερικά 300 μέτρα του κεντρικού άξονα, προκειμένου να παρέχεται έτσι οπτική πληροφόρηση για την απόσταση.

β) μία δεσμίδα (barrette).

5.3.4.15 Όταν τα φώτα προσέγγισης ικανοποιούν τις προϋποθέσεις της 9.4.29, τότε κάθε φωτιστικό σημείο, του κεντρικού άξονα μπορεί να αποτελείται είτε:

- Από μια φωτεινή πηγή είτε,
- Από μια δεσμίδα

5.3.4.16 Οι δεσμίδες πρέπει να είναι τουλάχιστον μή-

κους 4 μέτρων. Όταν οι δεσμίδες αποτελούνται από φώτα που αντιστοιχούν με φωτεινά σημεία, τα φώτα θα πρέπει να κατανέμονται ισομερώς σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες του 1,5 m.

5.3.4.17 Σύσταση. - Όταν ο κεντρικός άξονας αποτελείται από δεσμίδες (barrette), όπως στην 5.3.4.14 (β) ή την 5.3.4.15 (β), τότε κάθε δεσμίδα, θα πρέπει να συμπληρώνεται με φως εκκενώσεων με χρήση πυκνωτών, εκτός και αν ένας τέτοιος φωτισμός κρίνεται μη αναγκαίος λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του συστήματος, και την φύση των μετεωρολογικών συνθηκών.

5.3.4.18 Κάθε πυκνωτής φωτεινών εκκενώσεων, όπως αυτός περιγράφεται στην 5.3.4.17, πρέπει να εκπέμπει διαδοχικά δύο αναλαμπές το δευτερόλεπτο, ξεκινώντας από το πλέον απομακρυσμένο από το κατώφλι φως, καταλήγει στο πλησιέστερο προς το κατώφλι φως του συστήματος. Ο σχεδιασμός του ηλεκτρικού συστήματος πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε τα φώτα αυτά να μπορούν να λειτουργήσουν ανεξάρτητα από τα άλλα φώτα του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης.

5.3.4.19 Όταν ο κεντρικός άξονας αποτελείται από φώτα, όπως αυτά περιγράφονται στην 5.3.4.14 (α) ή στην 5.3.4.15 (β), τότε πέρα από την crossbar, που προβλέπεται για τα 300m από το κατώφλι, θα πρέπει να προβλέπονται επί πλέον εγκάρσιες δέσμες φώτων, για σημεία που απέχουν 150 m, 450m, 600m και 750m από το κατώφλι. Τα φώτα τα οποία συναποτελούν την crossbar, πρέπει να κείνται επί μιας οριζόντιας ευθείας γραμμής, η οποία σχηματίζει ορθή γωνία με (και διχοτομείται από) την γραμμή των φώτων του κεντρικού άξονα. Τα φώτα θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους τόσο, που να δημιουργούν την οπτική εντύπωση της ευθείας γραμμής, εκτός από τα κενά που αφήνουμε σε κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα. Τα κενά αυτά θα πρέπει να τα περιορίζουμε στο ελάχιστο, ενώ κάθε ένα από αυτά, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6 μέτρα.

Σημείωση .- Για περισσότερες πληροφορίες, στο Προσάρτημα Α, Μέρος 11.

5.3.4.20 Όταν οι επί πλέον crossbar που μνημονεύσαμε στην 5.3.4.17, ενσωματώνονται στο σύστημα, τότε τα εξωτερικά άκρα των crossbar, πρέπει να κείνται πάνω σε δύο ευθείες γραμμές οι οποίες είναι παράλληλες προς την γραμμή φώτων του κεντρικού άξονα, ή τείνουν για σύγκλιση προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, 300 μέτρα από το κατώφλι.

5.3.4.21 Τα φώτα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.1.

Σημείωση .- Οι περιβάλλουσες επιφάνειες ίχνους πτήσης που χρησιμοποιούνται κατά το σχεδιασμό των φώτων αυτών, δίνονται στο Προσάρτημα Α, Σχήμα Σχ.Α-4 .

Φωτιστικό Σύστημα Προσέγγισης Ακριβείας, Κατηγοριών ΙΙ & ΙΙΙ

Εγκατάσταση

5.3.4.22 Το σύστημα φωτισμού προσέγγισης, πρέπει να αποτελείται από μια σειρά φώτων, κειμένων επί του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, εφόσον αυτό είναι εφικτό, σε μια απόσταση 900 μέτρων από το κατώφλι του διαδρόμου. Επί πλέον, το σύστημα πρέπει να διαθέτει δύο πλευρικές σειρές φώτων, που εκτείνονται σε απόσταση 270 μέτρα από το κατώφλι, συν δύο crossbar, μία στα 150 και μία στα 300 μέτρα από το κατώφλι, όπως φαίνονται στο Σχ. 5-10. Όταν τα φώτα προσέγγισης ικανοποιούν τις απαιτήσεις της 9.4.26, τότε το σύστημα μπορεί να έχει δύο σειρές φώτων, που εκτείνονται σε απόσταση 240 m από το κατώφλι, καθώς και δύο δέσμες η μια στα 150 m και η άλλη στα 300 m, όπως φαίνονται στο Σχ. 5-11.

Σημείωση .- Το μήκος των 900 μέτρων βασίζεται στο στόχο που έχουμε για παροχή καθοδήγησης με συνθήκες Κατηγορίας Ι, ΙΙ και ΙΙΙ. Τα μειωμένα μήκη μπορούν να εξυπηρετήσουν τη Κατηγορία ΙΙ και ΙΙΙ, αλλά όμως μπορούν να συνεπάγονται περιορισμούς για πτήσεις Κατηγορίας Ι. Προσάρτημα Α, Μέρος 11.

5.3.4.23 Τα φώτα που αποτελούν το κεντρικό άξονα πρέπει να είναι τοποθετημένα κατά διαμήκη διαστήματα των 30 μέτρων, ενώ τα κοντινότερα προς το κατώφλι φώτα, πρέπει να απέχουν 30 μέτρα από το κατώφλι.

5.3.4.24 Τα φώτα που αποτελούν τις πλευρικές σειρές, θα πρέπει να τοποθετούνται προς κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα και με διαμήκη απόσταση ίση με εκείνη των φώτων του κεντρικού άξονα, ενώ το πρώτο φως θα βρίσκεται στα 30 μέτρα από το κατώφλι. Όταν τα φώτα προσέγγισης ικανοποιούν τις απαιτήσεις της 9.4.26, τότε τα φώτα που σχηματίζουν τις πλευρικές σειρές μπορούν να τοποθετηθούν σε κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα και σε μια διαμήκη απόσταση μεταξύ τους ίση με 60 m, με το πρώτο φως να απέχει 60 m από το κατώφλι. Η πλευρική απόσταση, μεταξύ των εσωτερικών φώτων της πλευρικής γραμμής δεν πρέπει να είναι κάτω από 18 μέτρα ούτε μεγαλύτερη από 22,5 μέτρα, (κατά προτίμηση δε 18m), όμως σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι ίση με εκείνης των φώτων της ζώνης επαφής.

5.3.4.25 Η εγκάρσια δέσμη φώτων (crossbar), που προβλέπεται στα 150 μέτρα από το κατώφλι , θα συμπληρώνει τα κενά μεταξύ των φώτων του κεντρικού άξονα και της πλευρικής σειράς φώτων.

5.3.4.26 Η crossbar, που προβλέπεται στα 300 μέτρα από το κατώφλι, θα εκτείνεται και προς στις δύο πλευρές φώτων του κεντρικού άξονα και σε απόσταση 15 μέτρων από τον κεντρικό άξονα.

5.3.4.27 Όταν ο κεντρικός άξονας μετά τα 300m από το κατώφλι, αποτελείται από φώτα όπως αυτά περιγράφονται στην 5.3.4.31(β) ή την 5.3.4.32 (β) τότε θα πρέπει να τοποθετηθούν επί πλέον δέσμες φώτων, στα 450, 600 και στα 750 μέτρα από το κατώφλι.

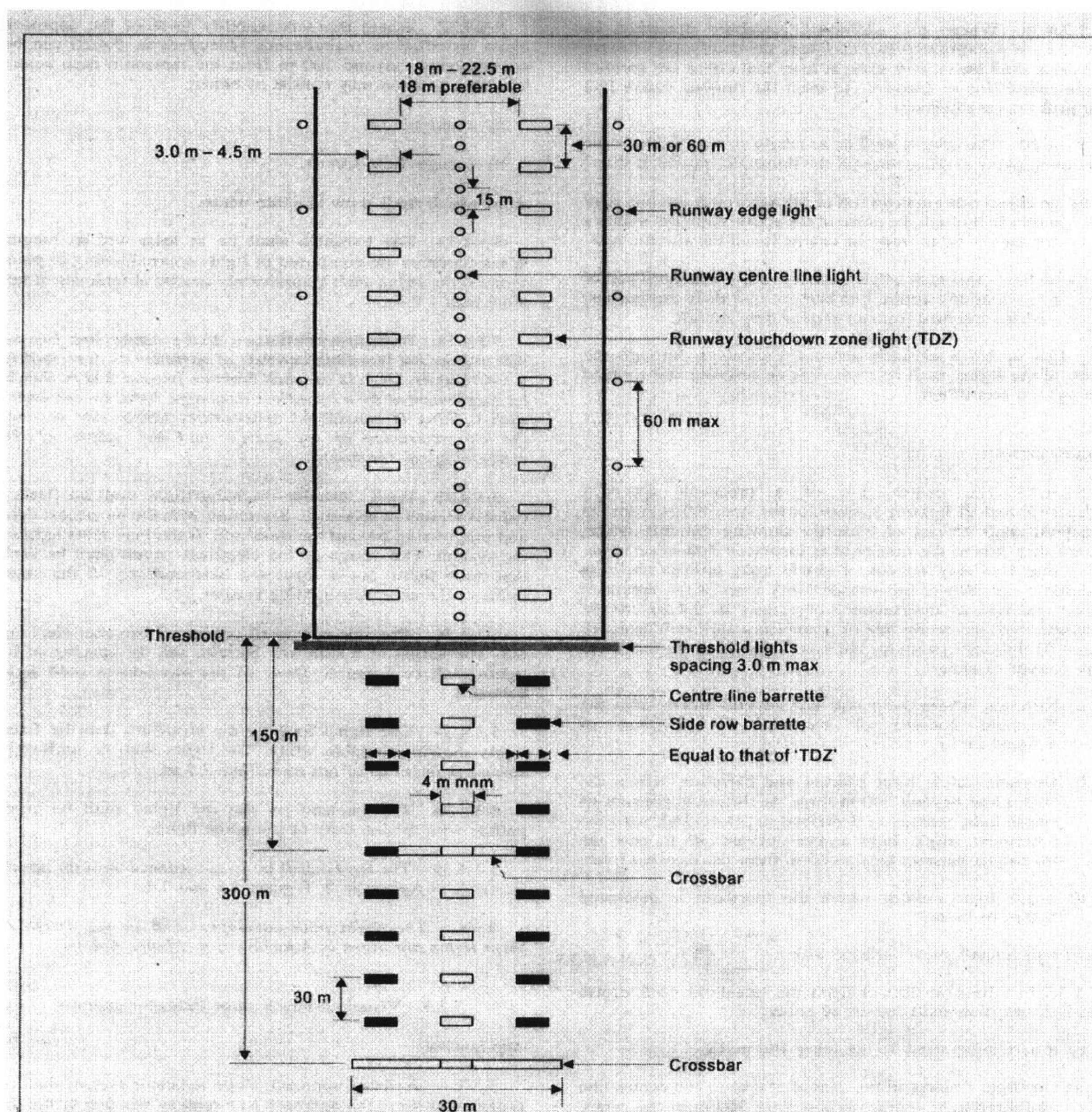
5.3.4.28 Όταν οι επί πλέον crossbar, που προβλέπονται από την 5.3.4.27, είναι ενσωματωμένες στο σύστημα, τότε τα εξωτερικά άκρα αυτών, θα είναι κατανεμημένα σε δύο ευθείες γραμμές οι οποίες θα είναι παράλληλες προς τον κεντρικό άξονα, ή θα συγκλίνουν έτσι ώστε να συναντούν τον κεντρικό άξονα σε απόσταση 300 m από το κατώφλι.

5.3.4.29 Το σύστημα αυτό θα πρέπει να κείται, όσο το δυνατόν περισσότερο επί ενός οριζοντίου επιπέδου, που διέρχεται από το κατώφλι, λαμβανομένου υπόψη ότι:

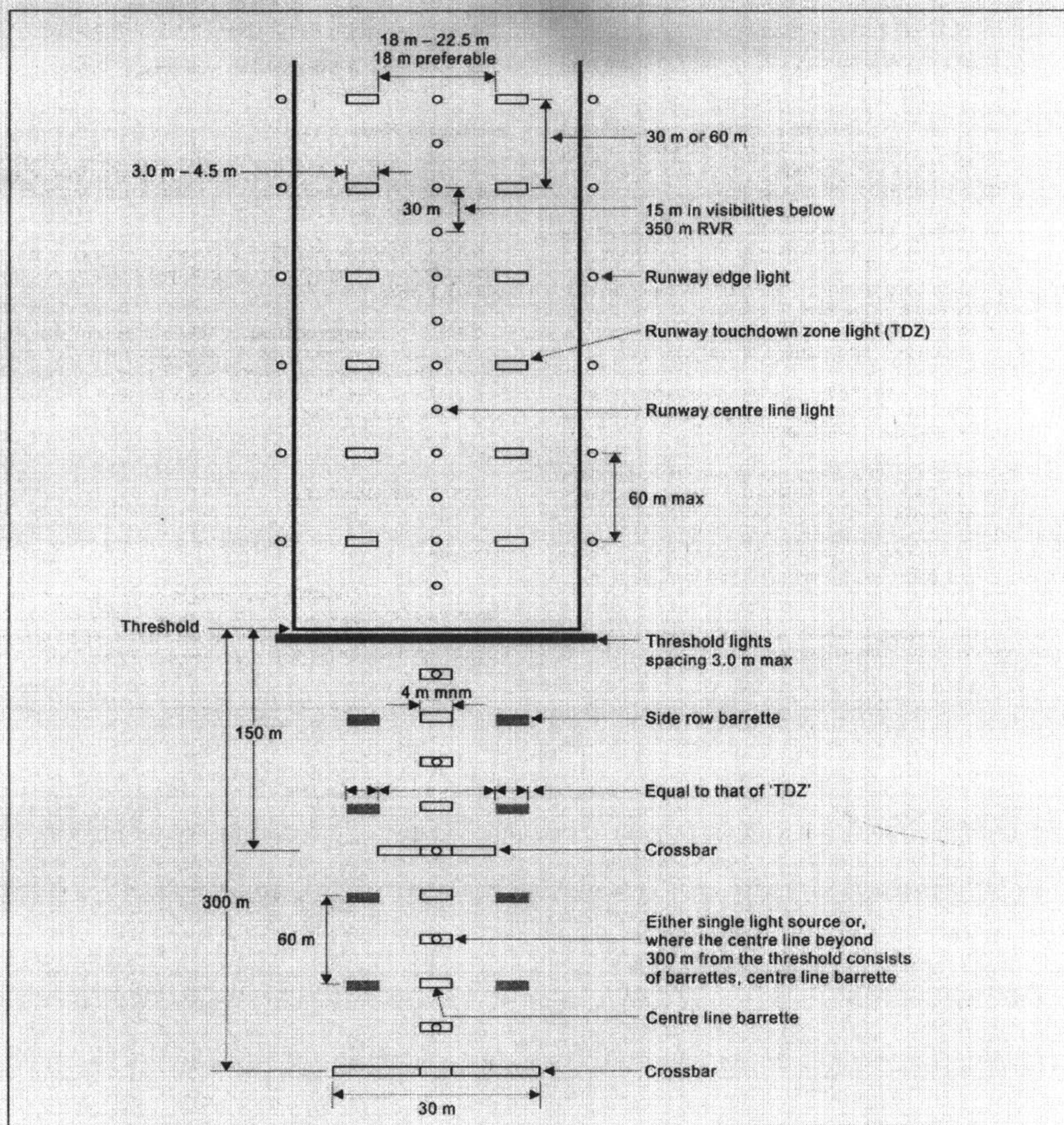
α) κανένα αντικείμενο, άλλο εκτός από την κεραία αζιμουθίου του ILS ή MLS δεν πρέπει να διαπερνά το επίπεδο των φώτων προσέγγισης, μέσα σε μια απόσταση 60 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του συστήματος, και

β) κανένα φως άλλο από εκείνο που βρίσκεται στο ενδιάμεσο μιας crossbar ή μιας barrette του κεντρικού άξονα, (όχι τα άκρα τους), δεν πρέπει να είναι ορατό από τα προσεγγίζοντα α/φη.

Κάθε κεραία ILS ή MLS που διαπερνά το επίπεδο των φώτων, θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο, και κατά συνέπεια θα πρέπει να σημαίνεται και να φωτίζεται ανάλογα.



Σχήμα 5-10 .
Τα εσωτερικά (προς το κατώφλι) 300m, του φωτισμού προσέγγισης για κατηγορίες διαδρόμων προσέγγισης Ακριβείας κατηγοριών II και III



Σχήμα 5-11

Τα πρώτα εσωτερικά 300m του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης και διαδρόμου για διαδρόμους προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ & ΙΙΙ, όταν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της 9.4

Χαρακτηριστικά

5.3.4.30 Ο κεντρικός άξονας του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας II και III, για τα πρώτα 300 μέτρα από το κατώφλι, θα πρέπει να αποτελείται από εγκάρσιες δεσμίδες (barrette), φώτων λευκού χρώματος. Στην περίπτωση όμως που το κατώφλι έχει μετατοπισθεί κατά 300 μέτρα ή περισσότερο, τότε ο κεντρικός άξονας θα πρέπει να αποτελείται από απλές φωτεινές πηγές, λευκού χρώματος. Όταν τα φώτα προσέγγισης ακολουθούν τα όσα ορίζει η 9.4.26, τότε ο κεντρικός άξονας ενός φωτιστικού συστήματος Προσέγγισης Ακριβείας Κατηγορίας II και III για τα πρώτα 300m από το κατώφλι, μπορεί να αποτελείται είτε:

1. Δεσμίδες, εφόσον ο κεντρικός άξονας πέρα από τα 300m από το κατώφλι, αποτελείται από δεσμίδες όπως αυτές περιγράφονται στην 5.3.4.32 (α), ή

2. Από απλές φωτεινές πηγές και δεσμίδες όπως περιγράφονται στην 5.3.4.32 (β), με το εσωτερικό φως τοποθετημένο στα 30m, και την εσωτερική δεσμίδα σε απόσταση 60 m από το κατώφλι, ή

3. Απλά φωτεινά σημεία όταν το κατώφλι είναι μετατοπισμένο σε απόσταση πέραν των 300m

Όλα τα παραπάνω φώτα είναι λευκού χρώματος.

5.3.4.31 Μετά τα 300 μέτρα από το κατώφλι, κάθε φωτιστικό σημείο του κεντρικού άξονα, θα πρέπει να αποτελείται , είτε

α) μια εγκάρσια δεσμίδα, όπως αυτή που χρησιμοποιούμε για τα πρώτα 300 εσωτερικά μέτρα, ή

β) από δύο φωτεινές πηγές στα επόμενα ενδιάμεσα 300 μέτρα του κεντρικού άξονα, και από 3 φωτεινές πηγές για επόμενα 300 εξωτερικά μέτρα όλα τα παραπάνω φώτα θα πρέπει να εκπέμπουν σε λευκό χρώμα.

5.3.4.32 Όταν τα φώτα προσέγγισης ακολουθούν τις απαιτήσεις της 9.4.26, τότε κάθε φωτιστικό σημείο του κεντρικού άξονα πέρα από τα 300m απόσταση από το κατώφλι, μπορεί να αποτελείται:

- Είτε από μια δεσμίδα, ή
- Μια απλή φωτεινή πηγή

Τα παραπάνω φώτα πρέπει να είναι λευκού χρώματος.

5.3.4.33 Οι δεσμίδες πρέπει να έχουν τουλάχιστον μήκους 4 μέτρα. Όταν οι δεσμίδες αποτελούνται από φώτα που προσομοιάζουν με φωτεινά σημεία, τα φώτα θα πρέπει να ισοκατανέμονται κατά διαστήματα όχι μεγαλύτερα του 1,5 m.

5.3.4.34 Σύσταση. - Όταν ο κεντρικός άξονας, για απόσταση μεγαλύτερη από τα 300 m από το κατώφλι, αποτελείται από εγκάρσιες δεσμίδες, όπως αυτές της 5.3.4.31 (α) είτε της 5.3.4.32 (α), τότε κάθε δεσμίδα θα πρέπει να συμπληρώνεται από μια λυχνία φωτεινών εκκενώσεων, εκτός από τη περίπτωση που ένας τέτοιος φωτισμός, δεν κρίνεται αναγκαίος, αφού λάβουμε υπόψη τα χαρακτηριστικά του συστήματος και την φύση των μετεωρολογικών συνθηκών.

5.3.4.35 Κάθε λυχνία φωτεινών εκκενώσεων πυκνωτού, θα πρέπει να εκπέμπει διαδοχικά, δύο αναλαμπές ανά δευτερόλεπτο, αρχίζοντας από το πλέον απομακρυσμένο από το κατώφλι φως, καταλήγοντας, με κατεύθυνση προς το κατώφλι, και συγκεκριμένα στο πλησιέστερο προς το κατώφλι φως του συστήματος. Ο σχεδιασμός του ηλεκτρικού συστήματος θα πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε τα φώτα αυτά να μπορούν να λειτουργούν ανεξάρτητα από τα άλλα φώτα του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης.

5.3.4.36 Η πλευρική σειρά θα πρέπει να αποτελείται από εγκάρσιες δεσμίδες (BARRETTE), οι οποίες εκπέμπουν κόκκινο φως. Το μήκος της πλευρικής barrette καθώς και η μεταξύ των φώτων αυτής απόσταση, θα πρέπει να είναι ίση με εκείνη των δεσμίδων της ζώνης επαφής.

5.3.4.37 Τα φώτα που αποτελούν την εγκάρσια δέσμη (crossbar), θα πρέπει να είναι σταθερά φώτα λευκού χρώματος. Τα φώτα αυτά, πρέπει να κατανέμονται ομοιόμορφα και σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα από 2,7 μέτρα.

5.3.4.38 Η ένταση των κόκκινων φώτων πρέπει να είναι συμβατή με την ένταση των λευκών φώτων.

5.3.4.39 Τα φώτα αυτά, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος Α, Σχ. 2.1 και 2.2.

Σημείωση .- Οι περιβάλλουσες του ίχνους πτήσης επιφάνειες που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό αυτών των φώτων, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Σχ. Α-4.

5.3.5 Συστήματα Οπτικής Ένδειξης Ίχνους Προσέγγισης

Εφαρμογή

5.3.5.1 Το σύστημα Ενδείκτη Οπτικού Ίχνους Προσέγγισης πρέπει να εγκαθίσταται, προκειμένου να εξυπηρετήσει την διαδικασία προσέγγισης σε κάποιο διάδρομο, ανεξάρτητα αν ο διάδρομος εξυπηρετείται ή όχι, από άλλα οπτικά και μη βοηθήματα προσέγγισης, και εφόσον συντρέχουν μία ή περισσότερες από τις παρακάτω προϋποθέσεις :

α) ο διάδρομος χρησιμοποιείται από Turbojet ή άλλα αεροπλάνα με τις ίδιες απαιτήσεις για καθοδήγηση, κατά την προσέγγιση.

β) ο πιλότος οποιουδήποτε τύπου αεροπλάνου δυσκολεύεται κατά τον υπολογισμό του ίχνους προσέγγισης, λόγω:

1) ανεπαρκούς οπτικής καθοδήγησης, δυσχέρεια την οποία αυτός αντιμετωπίζει, κατά την διάρκεια προσέγγισης πάνω υδάτινες επιφάνειες, ή πάνω από έδαφος χωρίς χαρακτηριστικά γνωρίσματα, κατά την διάρκεια της ημέρας, ή λόγω απουσίας επαρκών εξωτερικών φώτων στην περιοχή προσέγγισης κατά την νύκτα, ή

2) λανθασμένης πληροφόρησης που προέρχεται από παραπλανητική διαμόρφωση του περιβάλλοντος εδάφους ή τις κλίσεις του διαδρόμου.

γ) ύπαρξη αντικειμένων στην περιοχή προσέγγισης, τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν επικίνδυνες καταστάσεις, όταν το αεροπλάνο κατέβει κάτω από το κανονικό ίχνος προσέγγισης, ιδιαίτερα δε όταν δεν υπάρχουν μηοπτικά ή άλλα οπτικά βοηθήματα, ώστε να προειδοποιήσουν τον χειριστή για την ύπαρξη τέτοιων αντικειμένων.

δ) οι φυσικές συνθήκες που επικρατούν στα άκρα του διαδρόμου, αποτελούν σοβαρό κίνδυνο για τα αεροπλάνα, στην περίπτωση που κάποιο από αυτά "πιάσει" πριν το ενδεδειγμένο σημείο επαφής ή μετά από αυτό.

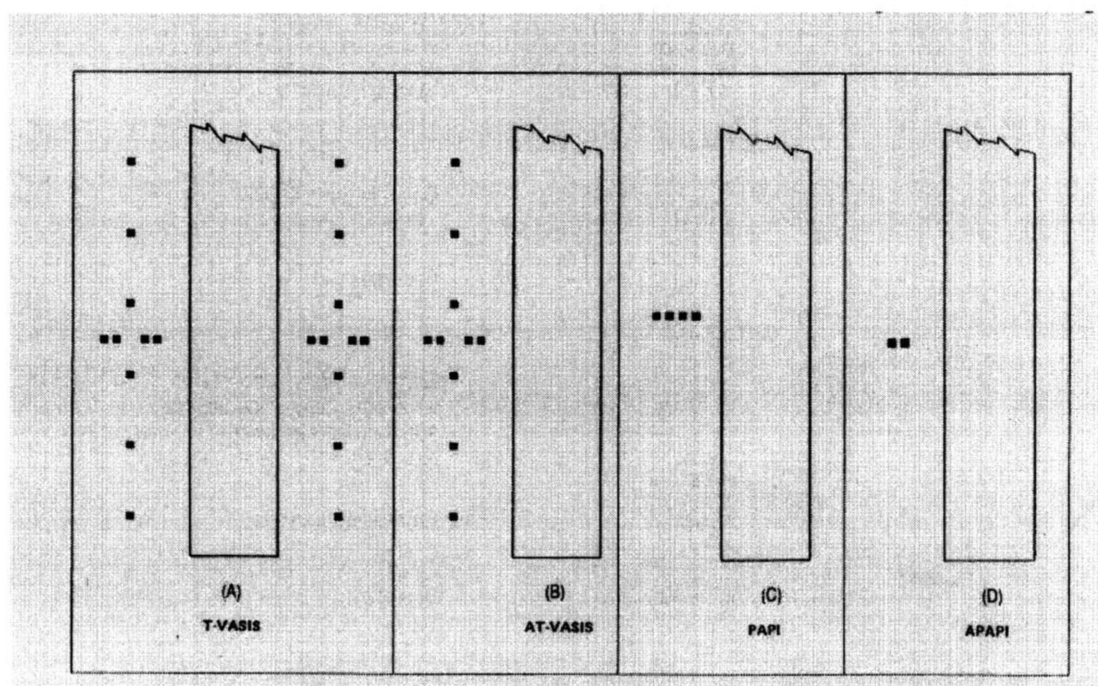
ε) το έδαφος ή οι επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες, είναι τέτοιες που το αεροπλάνο να αντιμετωπίσει ασυνήθεις αναταράξεις κατά την διάρκεια της προσέγγισης.

Σημείωση . - Πληροφορίες σχετικά με την προτεραιότητα εγκατάστασης συστημάτων οπτικού ενδείκτη ίχνους προσέγγισης, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 12.

5.3.5.2 Τα τυποποιημένα συστήματα οπτικού ενδείκτη ίχνους προσέγγισης, πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Τα T-VASIS και AT-VASIS, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που περιέχονται στις 5.3.5.6 μέχρι και την 5.3.5.22

2. Τα PAPI & APAPI, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που περιέχονται στις 5.3.5.23 μέχρι και 5.3.5.40 όπως φαίνονται στο Σχ. 5-12.



Σχήμα 5-12
Συστήματα οπτικής ένδειξης ίχνους προσέγγισης

5.3.5.3 Το PAPI, το T-VASIS ή το AT-VASIS, θα πρέπει να εγκαθίστανται σε διάδρομο με κωδικό αριθμό 3 ή 4, όταν συντρέχουν μία ή περισσότερες από τις περιπτώσεις που περιγράφονται στη 5.3.5.1.

5.3.5.4 Τα PAPI ή τα APAPI, θα πρέπει να εγκαθίστανται σε διαδρόμους με κωδικό αριθμό 1 ή 2 και όταν συντρέχουν μία ή περισσότερες περιπτώσεις της 5.3.5.1 .

5.3.5.5 Σύσταση. - Όταν έχουμε μετατόπιση κατωφλίου από την αρχική του θέση και εφόσον συντρέχουν μία ή περισσότερες περιπτώσεις της 5.3.5.1, θα πρέπει να εγκαθίσταται σύστημα PAPI, εκτός και αν ο κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2, όπότε μπορεί να εγκατασταθεί APAPI.

T-VASIS και AT-VASIS

Περιγραφή

5.3.5.6 Το T-VASIS, αποτελείται από 20 φωτιστικές μονάδες, συμμετρικά κατανεμημένες εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου (Σχ. 5-13), ως εξής:

- δύο συστοιχίες από τέσσερα φωτιστικά σώματα η κάθε μία
- δύο διαμήκεις σειρές των 6 φώτων η κάθε μία, οι οποίες διχοτομούν τις παραπάνω συστοιχίες.

5.3.5.7 Το AT-VASIS, αποτελείται από 10 φωτιστικές μονάδες κατανεμημένες στην μια πλευρά του διαδρόμου, με την εξής διάταξη:

- Μία συστοιχία 4 φωτιστικών σωμάτων
- Μια διαμήκη σειρά 6 φώτων, η οποία διχοτομεί την παραπάνω συστοιχία
(WINGBAR).

5.3.5.8 Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να είναι έτσι κατανεμημένα και κατασκευασμένα ώστε ο πιλότος του αεροπλάνου κατά την φάση της προσγείωσης του :

α) Όταν είναι πάνω από το ίχνος προσέγγισης, θα βλέπει τις συστοιχίες (Wingbar) λευκές, και ένα, δύο ή τρία από τα εξωτερικά - τα πιο απομακρυσμένα, μετά την wingbar- φώτα. Δηλ. όσο περισσότερα από αυτά τα φώτα βλέπει, τόσο πιο πάνω από το ορθό ίχνος βρίσκεται ο πιλότος.

β) Όταν βρίσκεται επί του ίχνους, τότε θα βλέπει τις συστοιχίες λευκές.

γ) Όταν είναι κάτω από το ίχνος προσέγγισης, τότε ο πιλότος θα βλέπει τις συστοιχίες με ένα, δύο ή τρία φώτα λευκά από εκείνα που βρίσκονται πλησιέστερα στο κατώφλι. Όσον περισσότερα από, τα εσωτερικά (FLY-UP) φώτα γίνονται ορατά από τόν πιλότο, τόσο αυτός βρίσκεται κάτω από το ίχνος προσέγγισης.

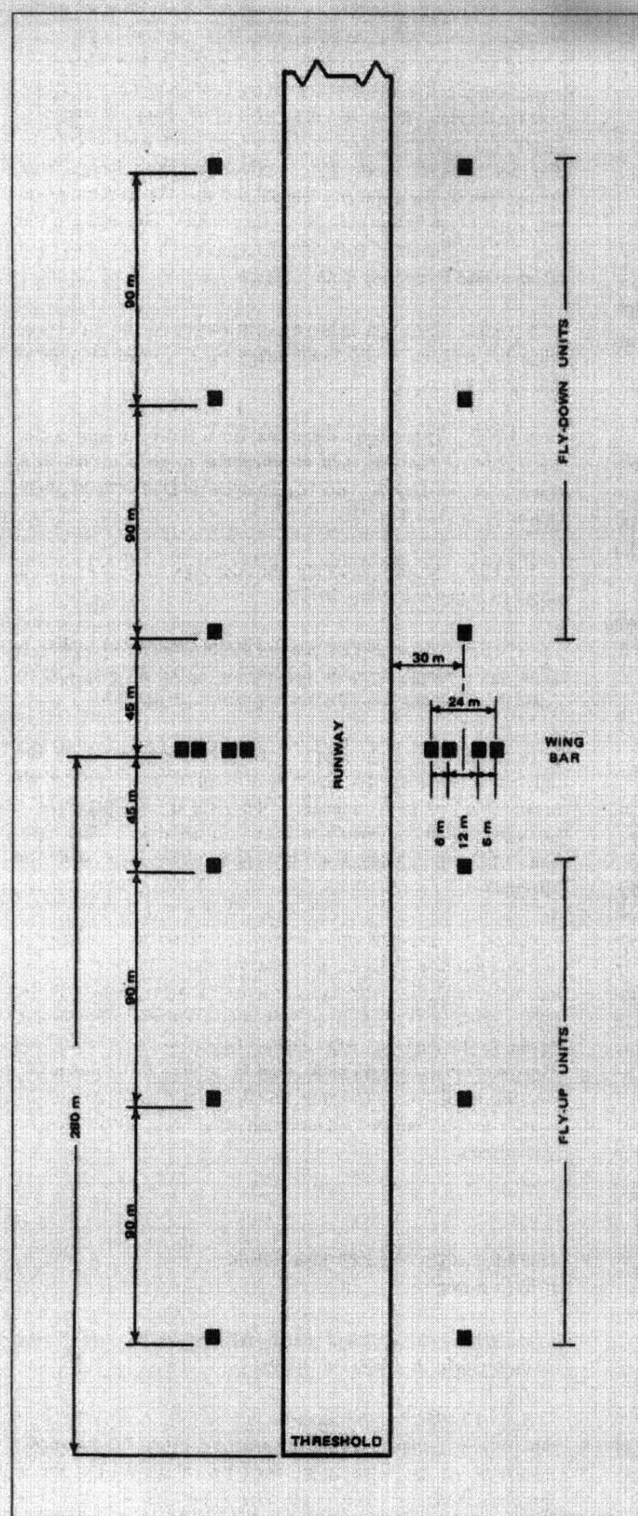
Όταν αυτός βρίσκεται πολύ κάτω από το ίχνος προσέγγισης, θα βλέπει τις συστοιχίες και τα τρία FLY-UP, φώτα σαν κόκκινα.

Όταν είναι επί ή πάνω από το ίχνος προσέγγισης, κανένα από φως από τα εσωτερικά (προς το κατώφλι), δεν πρέπει να είναι ορατό.

Όταν είναι επί ή χαμηλότερα από ίχνος προσέγγισης, τότε κανένα φως από τα εξωτερικά (FLY-DOWN), δεν πρέπει να είναι ορατό.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.5.9 Τα φωτιστικά σώματα πρέπει να είναι τοποθετημένα σύμφωνα με το Σχ. 5-13, και σύμφωνα με τις ανοχές εγκατάστασης που αναφέρονται στο Σχήμα αυτό.



ΑΝΟΧΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η αρμόδια αρχή μπορεί:

α) να μεταβάλει το ύψος οφθαλμών πάνω από το κατώφλι, για ON-SLOPE σήμα, μεταξύ 12 και 16 μέτρων,εκτός από την περίπτωση που υπάρχει standard ίχνος ILS ή/και ελάχιστο ίχνος MLS.Το ύψος πάνω από το κατώφλι,μπορεί να μεταβάλλεται προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε σύγχυση μεταξύ των ενδείξεων του VASIS και του εκμεταλλεύσιμου τμήματος των ενδείξεων του GLIDE PATH του ILS, ή/και των ελαχίστων ενδείξεων του GLIDE PATH του MLS

β) Να μεταβάλλει την διαμήκη απόσταση μεταξύ των επί μέρους φωτιστικών μονάδων ή το συνολικό μήκος του συστήματος όχι περισσότερο από το 10% αυτού

γ) να μεταβάλει την πλευρική μετατόπιση του συστήματος από το πλευρικό άκρο του διαδρόμου, το πολύ κατά -/+ 3m

Σημείωση *.- Το σύστημα πρέπει να μετατοπίζεται συμμετρικά εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου.*

δ) να ρυθμίζει τη διαμήκη απόσταση ενός φωτιστικού σώματος, ώστε να αντισταθμισθεί η διαφορά στάθμης από τη στάθμη του αζιμουθίου, σε περίπτωση που υπάρχει διαμήκης κλίση του εδάφους.

ε) να ρυθμίζει την διαμήκη απόσταση δύο φωτιστικών σωμάτων ή δύο συστοιχιών, στην περίπτωση που υπάρχει εγκάρσια κλίση του εδάφους, ώστε να επέλθει αντιστάθμιση της διαφοράς στάθμης μεταξύ αυτών, προς ικανοποίηση των απαιτήσεων της 5.3.5.16

Η απόσταση μεταξύ της συστοιχίας και του κατωφλίου, καθορίζεται με βάση το ίχνος προσέγγισης των 3 μοιρών, με επίπεδο διάδρομο, και απόσταση οφθαλμών πάνω από κατώφλι, της τάξης των 15 μέτρων

Στην πράξη, η απόσταση μεταξύ κατωφλίου και συστοιχίας, καθορίζεται από:

α) την επιλεγείσα κλίση προσέγγισης

β) την διαμήκη κλίση του διαδρόμου, και

γ) το επιλεγέν ύψος οφθαλμών πάνω από το κατώφλι

Σχήμα 5-13 .
Θέση εγκατάστασης φώτων του T-VASIS

Σημείωση .- Η θέση του T-VASIS, για ίχνος 3 μοιρών, και για απόλυτο ύψος οφθαλμών πάνω από το κατώφλι ίσο με 15 μέτρα, θα πρέπει να εξασφαλίζει ένα ύψος πάνω από το κατώφλι, της τάξεως 13-17 μέτρων (5.3.5.6 και 5.3.5.19), εφόσον μόνο τα φώτα της συστοιχίας είναι ορατά. Αν απαιτηθεί μεγαλύτερο ύψος πάνω από το κατώφλι, προκειμένου να επιτευχθεί επαρκής απόσταση τροχών από το κατώφλι, τότε οι προσεγγίσεις μπορούν να εκτελούνται, με ορατό ένα ή περισσότερα φώτα από τα εξωτερικά. Το ύψος οφθαλμών που θα έχει ο πιλότος πάνω από το κατώφλι θα είναι :

Ορατά τα φώτα της συστοιχίας, και ένα από τα εξωτερικά	17-22 μέτρα
Ορατά τα φώτα συστοιχίας και δύο από τα εξωτερικά φώτα	22-28 μέτρα
Ορατά τα φώτα συστοιχίας, και τρία από τα εξωτερικά φώτα	28-54 μέτρα.

Χαρακτηριστικά των φωτιστικών μονάδων

5.3.5.10 Τα συστήματα αυτά, πρέπει να είναι κατάλληλα για χρήση τόσο κατά την ημέρα όσο και κατά την νύκτα.

5.3.5.11 Η κατανομή φωτός της δέσμης κάθε φωτιστικής μονάδας, θα πρέπει να εχει την μορφή βεντάλιας, η οποία θα εκπέμπει σε ένα ευρύ φωτεινό τόξο, προς την διεύθυνση της προσέγγισης.

Τα φωτιστικά σώματα της εγκάρσιας συστοιχίας, πρέπει να παράγουν μια δέσμη λευκού φωτός, με κατακόρυφο εύρος από 1 μοίρα και 54 πρώτα μέχρι τις 6 μοίρες, καθώς και μια δέσμη ερυθρού φωτός με κατακόρυφο εύρος από 0 μοίρες μέχρι 1 μοίρα και 54 πρώτα.

Οι πλέον απομακρυσμένες από το κατώφλι (Fly-down) φωτιστικές μονάδες, πρέπει να παράγουν μια λευκή δέσμη, η οποία εκτείνεται από το ύψος των 6 μοιρών, μέχρι περίπου το ίχνος προσέγγισης, όπου και θα πρέπει αυτή να διακόπτεται απότομα.

Όσον αφορά τις φωτιστικές μονάδες που βρίσκονται πλησιέστερα προς το κατώφλι (Fly-up), πρέπει να παράγουν μια λευκή φωτεινή δέσμη, με κατακόρυφο εύρος από το ίχνος περίπου προσέγγισης, μέχρι τη κατακόρυφη γωνία της 1 μοίρας και 54 πρώτων, και από μια κόκκινη δέσμη, η οποία εκτείνεται από τη κατακόρυφη γωνία της 1 μοίρας και 54 πρώτων, και κάτω.

Η γωνία κορυφής της κόκκινης δέσμης, τόσο στις φωτιστικές μονάδες της συστοιχίας (wingbar),όσο και των πλησιέστερων προς το κατώφλι (Fly-up) μονάδων, μπορεί να αυξηθεί, προκειμένου να συμφωνεί με την 5.3.5.21.

5.3.5.12 Η κατανομή της φωτεινής έντασης των πλέον απομακρυσμένων από το κατώφλι φωτιστικών σωμάτων (Fly-down),της εγκάρσιας συστοιχίας (wingbar),καθώς και των πλέον κοντινών προς το κατώφλι (Fly-up) φωτιστικών σωμάτων, πρέπει να είναι αντίστοιχη με εκείνη του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.22 .

5.3.5.13 Η χρωματική μετάπτωση στο κατακόρυφο επίπεδο, από το κόκκινο στο λευκό, πρέπει να είναι τέτοια, ώστε αυτή να γίνεται αντιληπτή από ένα παρατηρητή, σε μια απόσταση όχι μικρότερη από 300 μέτρα, και να επιτυγχάνεται υπό κατακόρυφη γωνία όχι μεγαλύτερη από 15 πρώτα λεπτά.

5.3.5.14 Στην πλήρη ένταση του το κόκκινο χρώμα πρέπει να έχει συντεταγμένη Υ, η οποία να μην υπερβαίνει την τιμή 0,320 .

5.3.5.15 Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο σύστημα ελέγχου της έντασης, προκειμένου να μπορούν να γίνουν οι αναγκαίες ρυθμίσεις, ώστε να προσαρμοζόμαστε στις επικρατούσες συνθήκες και να αποφεύγεται το "θάμπωμα" του πιλότου, κατά τη διάρκεια της προσέγγισης και της προσγείωσης.

5.3.5.16 Οι φωτιστικές μονάδες που συναποτελούν τις εγκάρσιες συστοιχίες (wingbar) ή οι φωτιστικές Fly-up και Fly-down μονάδες, πρέπει να έτσι εγκατεστημένες, ώστε να δίνουν την εντύπωση στον πιλότο του προσεγγίζοντος αεροπλάνου, ότι αυτές κείνται επί οριζοντίου επιπέδου. Τα φωτιστικά σώματα, πρέπει να είναι εγκατεστημένα όσο το δυνατόν χαμηλότερα, ενώ πρέπει να είναι εύθραυστα.

5.3.5.17 Οι φωτιστικές μονάδες, πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένες, ώστε οι εναποθέσεις υγρασίας, ρύπων κλπ, επί των επιφανειών οπτικής μετάδοσης ή επί των ανακλαστικών επιφανειών τους, πρέπει να επηρεάζουν στο ελάχιστον δυνατόν τα φωτεινά σήματα, ενώ κατ' ουδένα τρόπο δεν πρέπει να επηρεάζουν το ύψος της δέσμης τους, ή την χρωματική αντίθεση μεταξύ κόκκινων και λευκών σημάτων.

Η κατασκευή των φωτιστικών μονάδων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα να φράξουν μερικώς ή ολικώς οι σχισμές εξαερισμού τους, από πάγο ή χιόνι, για περιπτώσεις όπου προβλέπεται ότι θα αντιμετωπισθούν τέτοιες καταστάσεις.

Ίχνος Προσέγγισης και Ρύθμιση ύψους των φωτεινών δεσμών

5.3.5.18 Το ίχνος προσέγγισης, θα πρέπει να είναι κατάλληλο για χρήση από αεροπλάνα, που κάνουν χρήση του συστήματος προσέγγισης.

5.3.5.19 Όταν ο διάδρομος στον οποίο αναφέρεται ένα σύστημα T-VASIS, είναι εξοπλισμένος με ένα ILS ή/και MLS, τότε η θέση εγκατάστασης και τα ύψη των φωτιστικών σωμάτων, θα πρέπει να είναι είναι τέτοια, ώστε το οπτικό ίχνος προσέγγισης να είναι σύμφωνο, όσο το δυνατόν περισσότερο, με το ίχνος του ILS, ή/και με το ελάχιστο ίχνος του MLS.

5.3.5.20 Το ύψος των δεσμών των φωτιστικών σωμάτων της εγκάρσιας συστοιχίας και στις δύο πλευρές του διαδρόμου, πρέπει να είναι ίδιες. Το ύψος του άνω μέρους της δέσμης του φωτιστικού σώματος (Fly-up), που βρίσκεται πλησιέστερα προς κάθε συστοιχία (wingbar), καθώς και το κάτω μέρος της δέσμης του φωτιστικού σώματος (Fly-down), που βρίσκεται πλησιέστερα προς κάθε συστοιχία (wingbar), πρέπει να είναι ίσο με το αντίστοιχο ίχνος προσέγγισης.

Όσο απομακρυνόμαστε από την συστοιχία (wingbar), η γωνία μετάπτωσης του άνω μέρους της δέσμης των διαδοχικών μονάδων Fly-up, θα πρέπει να μειώνεται σταδιακά σε γωνία καθ ύψος, κατά 5 πρώτα της μοίρας.

Όσο δε απομακρυνόμαστε από την συστοιχία (wingbar), η γωνία απόσβεσης του κάτω ορίου της δέσμης ης δέσμης των διαδοχικών μονάδων Fly-down, πρέπει να αυξάνεται κατά 7 πρώτα της μοίρας (Σχ. 5-14).

5.3.5.21 Η ρύθμιση του ύψους του άνω μέρους της δέσμης των κόκκινων φώτων, της συστοιχίας και των fly-up σωμάτων, πρέπει να είναι τέτοια ώστε κατά την διάρκεια της προσέγγισης, ο πιλότος του αεροπλάνου, από τον οποίο γίνονται ορατά τα φώτα της συστοιχίας και τα τρία fly-up φώτα, θα μπορεί να αποσβέσει όλα τα εμπόδια στη περιοχή προσέγγισης, κατά μια ασφαλή απόσταση από αυτά, εφόσον κανένα από τα παραπάνω φώτα δεν εμφανίζεται κόκκινο σε αυτόν.

5.3.5.22 Στην περίπτωση κατά την οποία ένα αντικείμε-

νο που βρίσκεται εκτός επιφάνειας περιορισμού εμποδίων του συστήματος, και εντός των πλευρικών ορίων της φωτεινής δέσμης, φαίνεται ότι εκτείνεται πάνω από το επίπεδο περιορισμού εμποδίων, ενώ μια αεροναυτιλιακή μελέτη μας δείχνει ότι το αντικείμενο αυτό, θα μπορούσε να επηρεάσει την ασφάλεια των πτήσεων, τότε το αζιμουθιακό τόξο της φωτεινής δέσμης, πρέπει να περιορίζεται ανάλογα. Η έκταση του περιορισμού αυτού, θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε το αντικείμενο αυτό να παραμένει εκτός των ορίων της φωτεινής δέσμης

Σημείωση .- Σχετικά με την Επιφάνεια Περιορισμού Εμποδίων, οι 5.3.5.41 - 5.3.5.45 .

PAPI και APAPI

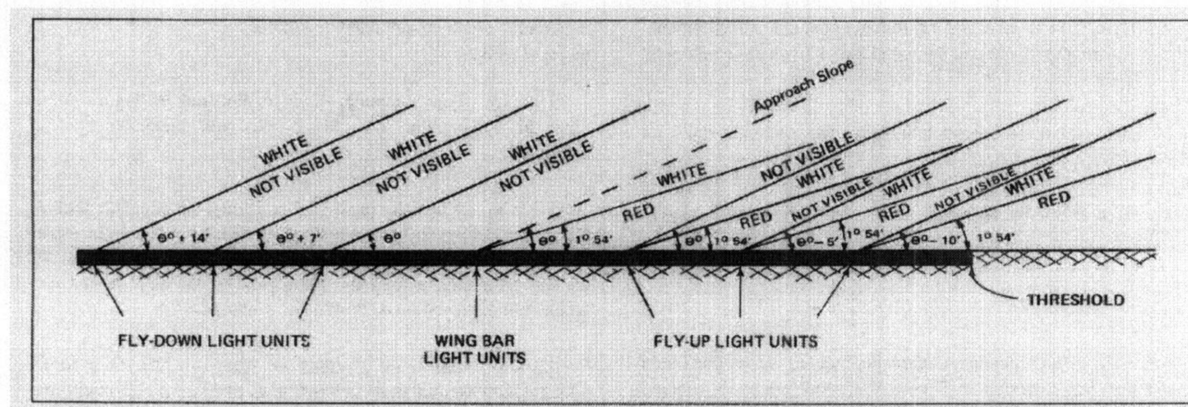
Περιγραφή

5.3.5.23 Το σύστημα PAPI, πρέπει να αποτελείται από μια συστοιχία τεσσάρων μονάδων Απότομης μετάπτωσης με πολλαπλούς λαμπτήρες, κατανεμημένων σε ίσα διαστήματα. Το σύστημα αυτό, πρέπει να είναι εγκατεστημένο στο αριστερό μέρος του διαδρόμου, εκτός και αν αυτό είναι πρακτικά αδύνατο.

Σημείωση. - Όταν ένας διάδρομος χρησιμοποιείται από αεροπλάνο, που απαιτεί οπτική καθοδήγηση ως προς τον διαμήκη άξονά του, η οποία δεν παρέχεται από άλλα εξωτερικά μέσα, τότε θα πρέπει να εγκαθίσταται και μια δεύτερη συστοιχία, στην αντίθετη πλευρά του διαδρόμου.

5.3.5.24 Το σύστημα APAPI, πρέπει να αποτελείται από μια συστοιχία από δύο μονάδες απότομης μετάπτωσης πολλαπλών φώτων (ή ζευγών φώτων).

Το σύστημα πρέπει να εγκαθίσται στο αριστερή πλευρά του διαδρόμου, εκτός και αν αυτό καθίσταται πρακτικά αδύνατο.



Σχήμα 5-14
Φωτεινές δέσμες και ρυθμίσεις ύψους των T-VASIS & AT-VASIS

Σημείωση. - Όταν ο διάδρομος χρησιμοποιείται από α/φος που χρειάζεται οπτική καθοδήγηση, ως προς τον διαμήκη άξονά του, η οποία δεν παρέχεται από άλλα οπτικά βοηθήματα, τότε μια δεύτερη συστοιχία θα πρέπει να εγκαθίσταται προς την απέναντι πλευρά του διαδρόμου.

5.3.5.25 Η συστοιχία ενός PAPI, πρέπει να κατασκευάζεται και να είναι διαμορφωμένη έτσι, ώστε ο πιλότος που κάνει προσέγγιση, θα:

α) βλέπει τις δύο μονάδες τις πλησιέστερες προς το διάδρομο σαν κόκκινες και τις δύο μονάδες τις μακρύτερες από το διάδρομο σαν λευκές, όταν είναι επί, ή πλησίον του ίχνους προσέγγισης.

β) βλέπει την μονάδα την πλησιέστερη προς το διάδρομο σαν κόκκινη και τις τρεις πλέον απομακρυσμένες, σαν λευκές, όταν είναι πάνω από το ίχνος προσέγγισης. Όταν είμαστε πολύ πάνω από το ίχνος προσέγγισης, θα βλέπουμε όλες τις μονάδες σαν λευκές.

γ) βλέπει τις τρεις προς τον διάδρομο μονάδες κόκκινες και την πλέον απομακρυσμένη μονάδα σαν λευκή όταν είναι πολύ κάτω από το ίχνος καθόδου. Όταν είμαστε πολύ κά τω από το ίχνος προσέγγισης, θα βλέπει όλες τις μονάδες κόκκινες.

5.3.5.26 Η εγκάρσια συστοιχία ενός APAPI, πρέπει να είναι κατάλληλα κατασκευασμένη και με τέτοια διάταξη, ώστε ο πιλότος που εκτελεί προσέγγιση, να βλέπει:

α) την μονάδα που βρίσκεται πλησιέστερα προς τον διάδρομο κόκκινη, και λευκή την μονάδα που απέχει περισσότερο από τον διάδρομο, στην περίπτωση που είναι επί ή πλησίον του ίχνους προσέγγισης.

β) και τις δύο μονάδες λευκές, όταν είναι πάνω από το ίχνος προσέγγισης.

γ) και τις δύο μονάδες κόκκινες, όταν είναι κάτω από το ίχνος προσέγγισης

Θέση Εγκατάστασης

5.3.5.27 Τα φωτιστικά σώματα πρέπει να εγκατεστημένα σύμφωνα με την βασική διαμόρφωση και τις ανοχές εγκατάστασης, που μας δίνει το Σχ. 5-15. Οι φωτιστικές μονάδες που σχηματίζουν την εγκάρσια συστοιχία πρέπει να εγκαθίστανται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνουν την εντύπωση στον πιλότο του προσεγγίζοντος αεροπλάνου, ότι αυτές βρίσκονται επί μιας οριζόντιας γραμμής. Οι φωτιστικές μονάδες πρέπει να εγκαθίστανται όσο το δυνατόν χαμηλότερα, και να είναι εύθραυστες.

Χαρακτηριστικά των φωτιστικών μονάδων

5.3.5.28 Το σύστημα πρέπει να είναι κατάλληλο για χρήση κατά την διάρκεια της ημέρας και της νύκτας.

5.3.5.29 Η χρωματική μετάπτωση από το κόκκινο στο λευκό, στο κατακόρυφο επίπεδο, πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να γίνεται αντιληπτή από ένα παρατηρητή σε απόσταση όχι μικρότερη των 300 μέτρων, και σε κα-

τακόρυφη γωνία όχι μεγαλύτερη από 3 πρώτα λεπτά.

5.3.5.30 Στην πλήρη ένταση του το κόκκινο φως πρέπει να έχει συντεταγμένη Y, όχι μεγαλύτερη από 0,320.

5.3.5.31 Η κατανομή της έντασης του φωτός των φωτιστικών μονάδων, φαίνεται στο Παράρτημα 2, Σχ. 2.23

Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των φωτιστικών μονάδων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

5.3.5.32 Προκειμένου να γίνονται οι αναγκαίες ρυθμίσεις της έντασης, ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες, καθώς και για να αποφεύγεται το "θάμπωμα" του πιλότου κατά τη διάρκεια της προσέγγισης και της προσγείωσης, πρέπει να προβλέπεται και σύστημα ελέγχου της έντασής του.

5.3.5.33 Για κάθε φωτιστική μονάδα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης του ύψους της έτσι ώστε το χαμηλότερο όριο του λευκού τμήματος της δέσμης, να μπορεί να ρυθμισθεί καθ ύψος, σε οποιαδήποτε γωνία μεταξύ, 1 μοίρας και 30 πρώτων και 4 μοιρών και 30 πρώτων λεπτών, πάνω από το οριζόντιο επίπεδο.

5.3.5.34 Οι φωτιστικές μονάδες πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένες, ώστε οι εναποθέσεις ρύπων, χιονιού, πάγου κλπ, επί των οπτικών ή ανακλαστικών τους επιφανειών, να προκαλούν την μικρότερη δυνατή επίδραση στα φωτεινά σήματα, ενώ δεν πρέπει να επιδρούν στη χρωματική αντίθεση μεταξύ των λευκών και κόκκινων σημάτων, όπως και στη γωνία καθ ύψος του μεταβατικού τομέα.

Ρύθμιση του Ίχνους Προσέγγισης και του Ύψους των φωτιστικών μονάδων

5.3.5.35 Το ίχνος προσέγγισης, όπως αυτό περιγράφεται στο Σχ. 5-16, πρέπει να είναι κατάλληλο για τα αεροπλάνα που κάνουν χρήση του συστήματος προσέγγισης.

5.3.5.36 Όταν ο διάδρομος είναι εξοπλισμένος με ILS ή/και MLS, τότε η θέση και η γωνία των φωτιστικών μονάδων, πρέπει να είναι τέτοια ώστε το οπτικό ίχνος προσέγγισης, να προσεγγίζει όσο το δυνατό περισσότερο προς το ίχνος του ILS, ή/και το ελάχιστο ίχνος καθόδου του MLS.

5.3.5.37 Οι ρυθμίσεις κατά το κατακόρυφο επίπεδο, των γωνιών των φωτιστικών μονάδων σε μια συστοιχία του PAPI, πρέπει να είναι τέτοια ώστε κατά την διάρκεια της προσέγγισης, ο πιλότος του αεροπλάνου που παρατηρεί ενα σήμα, ένα λευκό και τρία κόκκινα, θα υπερβαίνει όλα τα αντικείμενα στην περιοχή προσέγγισης, κατά μια ασφαλή απόσταση.

5.3.5.38 Οι ρυθμίσεις κατά το κατακόρυφο επίπεδο, των γωνιών των φωτιστικών μονάδων, μιας συστοιχίας APAPI, πρέπει να είναι τέτοια ώστε κατά την διάρκεια της προσέγγισης, ο πιλότος του αεροπλάνου που παρατηρεί το χαμηλότερο "επί του ίχνους" σήμα, δηλ. ένα λευκό και ένα κόκκινο, θα υπερβαίνει όλα τα αντικείμενα στην περιοχή προσέγγισης, κατά μια ασφαλή απόσταση.

5.3.5.39 Το εύρος της φωτεινής δέσμης, πρέπει να περιορίζεται αναλόγως, για την περίπτωση αντικειμένου που, ενώ αυτό βρίσκεται εκτός της επιφάνειας περιορισμού εμποδίων ενός συστήματος PAPI ή APAPI (και εντός των πλευρικών ορίων της φωτεινής δέσμης), το αντικείμενο αυτό εκτείνεται, πάνω από την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, οπότε το αντικείμενο αυτό αποτελεί αρνητικό παράγοντα για την ασφάλεια των πτήσεων. Ο περιορισμός πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να αφήνει το αντικείμενο εκτός των ορίων της φωτεινής δέσμης.

Σημείωση.- Σχετικά με την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, στις παραγράφους 5.3.5.41 - 5.3.5.45.

5.3.5.40 Όταν για παροχή καθοδήγησης προς το α/φος, κατά τον διαμήκη άξονα του διαδρόμου, υπάρχουν εγκατεστημένες συστοιχίες σε κάθε πλευρά του διαδρόμου, τότε οι αντίστοιχες μονάδες πρέπει να ρυθμίζονται στην ίδια γωνία, ώστε τα σήματα κάθε συστοιχίας να μεταβάλλονται συμμετρικά την ίδια στιγμή.

Επιφάνεια Περιορισμού Εμποδίων

Σημείωση.- Οι παρακάτω προδιαγραφές, αφορούν τα T-VASIS, AT-VASIS, PAPI και APAPI.

5.3.5.41 Στην περίπτωση που θέλουμε να εγκαταστήσουμε σύστημα ενδείκτη κλίσης οπτικής προσέγγισης, πρέπει να προσδιορίζουμε την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων.

Κλίσεις πλευρικών ορίων

5.3.5.42 Τα χαρακτηριστικά της επιφάνειας περιορισμού εμποδίων, όπως αρχή, απόκλιση, μήκος και κλίση πρέπει να ανταποκρίνονται σε εκείνα που καθορίζονται στην αντίστοιχη στήλη του Πίνακα 5-3 και στο Σχ. 5-17.

5.3.5.43 Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων αντικειμένων, δεν πρέπει να επιτρέπονται πάνω από την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, εκτός και αν κατά την κρίση της αρμοδίας αρχής το νέο αντικείμενο ή η επέκτασή του, υπερκαλύπτεται από κάποιο υπάρχον ακίνητο αντικείμενο.

Σημείωση.- Οι περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να εφαρμοσθεί η αρχή της υπερκάλυψης, περιγράφονται στο Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 6.

5.3.5.44 Τα υπάρχοντα αντικείμενα τα οποία υπερβαίνουν την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων πρέπει να απομακρύνονται, όταν κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής το αντικείμενο αυτό υπερκαλύπτεται από ένα υπάρχον ακίνητο αντικείμενο, ή όταν κατόπιν αεροναυτιλιακής μελέτης αποφασίζεται ότι το αντικείμενο αυτό δε θα επιδρούσε δυσμενώς στην ασφάλεια των πτήσεων των αεροπλάνων.

5.3.5.45 Όταν ύστερα από μια αεροναυτιλιακή μελέτη αποδεικνύεται ότι κάποιο υπάρχον αντικείμενο, το οποίο εκτείνεται πάνω από την επιφάνεια ελευθέρωσης εμποδίων, θα μπορούσε να επιδράσει δυσμενώς στην ασφάλεια των πτήσεων των αεροπλάνων, τότε πρέπει να λάβουμε ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα :

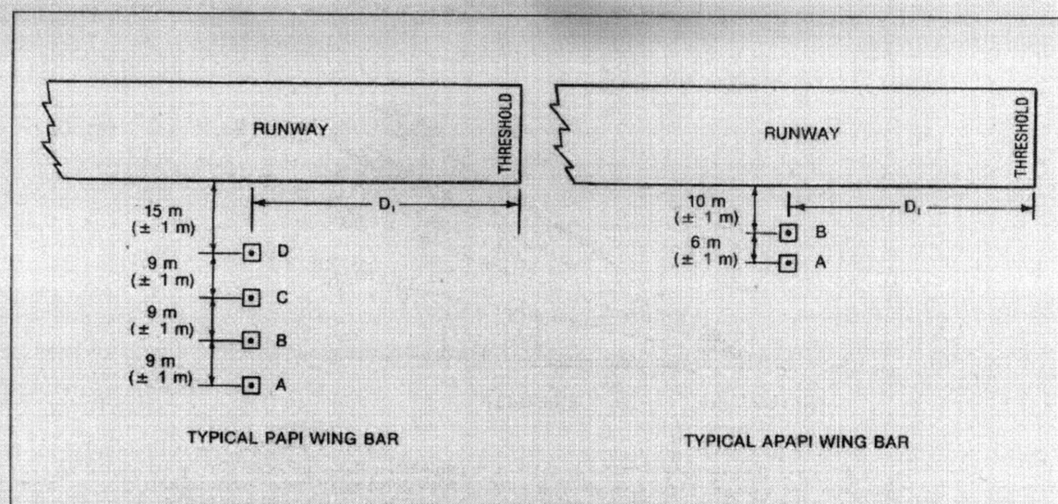
α) κατάλληλη αύξηση της γωνίας προσέγγισης του συστήματος.

β) Μείωση του αζιμουθιακού εύρους του συστήματος, έτσι ώστε το αντικείμενο να παραμένει εκτός των ορίων της δέσμης

γ) μετατόπιση του άξονα του συστήματος και της αντίστοιχης επιφάνειας περιορισμού εμποδίων, το πολύ κατά 5 μοίρες

δ) κατάλληλη μετατόπιση κατωφλίου

ε) όταν το παραπάνω μέτρο (δ), κρίνεται πρακτικά αδύνατο, μετατοπίζουμε το σύστημα πέρα από το κατώφλι, προκειμένου να παράσχουμε μια αύξηση στο ύψος με το οποίο διερχόμαστε πάνω από το κατώφλι, ίση με το ύψος με το οποίο το αντικείμενο εκτείνεται πάνω από την επιφάνεια εμποδίων.



ΑΝΟΧΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

α) Κατά την εγκατάσταση συστήματος PAPI ή APAPI, σε διάδρομο που δεν είναι εξοπλισμένος με ILS ή/και MLS, θα πρέπει να υπολογίζεται η απόσταση D1, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι στο ελάχιστο ύψος στο οποίο ο πιλότος θα βλέπει την ορθή ένδειξη του ίχνους προσέγγισης, (Σχ.5-16, γωνία Β για PAPI, και γωνία Α για APAPI), θα προκύπτει απόσταση τροχών πάνω από το κατώφλι (σύμφωνα με τον Πίνακα 5-2), για το πλέον απαιτητικό από τα αεροπλάνα τα οποία κάνουν συνήθως χρήση του διαδρόμου

β) Οταν εγκαθίσταται σύστημα PAPI ή APAPI, σε διάδρομο εξοπλισμένο με ILS ή/και με MLS, η απόσταση D1, θα πρέπει να υπολογίζεται έτσι ώστε να παρέχεται η καλύτερη συμβατότητα μεταξύ των δύο οπτικών και μη οπτικών βοηθημάτων, και για την περιοχή υψών Eye-to-Antenna, των αεροπλάνων που συνήθως κάνουν χρήση του διαδρόμου. Η απόσταση αυτή, πρέπει να είναι ίση με εκείνη που υπάρχει μεταξύ κατωφλίου και της ενεργού αρχής του ίχνους ολίσθησης του Glide Path,ή του ελαχίστου ίχνους ολίσθησης του MLS, πλέον ενός συντελεστή διόρθωσης για τη διαφορά ύψους Eye-to-Antenna, των υπόψη αεροπλάνων. Ο συντελεστής διόρθωσης προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό του μέσου ύψους Eye-to-Antenna των παραπάνω αεροπλάνων, επί την συνεφαπτομένη της γωνίας προσέγγισης. Ομως, η απόσταση πρέπει να είναι τέτοια, ώστε σε καμμιά περίπτωση η απόσταση τροχών πάνω από το κατώφλι, να μην είναι μικρότερη από εκείνη που καθορίζεται στην στήλη (3) του Πίνακα 5-2

Σημείωση *. - Στην 5.2.5, περιέχονται οδηγίες σχετικά με την σήμανση του σημείου-στόχου. Οσον αφορά την εναρμόνιση μεταξύ των σημάτων των PAPI, ILS ή/και του MLS,πληροφορίες βρίσκουμε στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4*

γ) Αν για κάποιο α/φος, απαιτείται μεγαλύτερη απόσταση τροχών, από εκείνη που καθορίζεται στην (α), τότε αυτή μπορεί να επιτευχθεί, με την αύξηση της D1

δ) Η απόσταση D1, πρέπει να ρυθμίζεται έτσι, ώστε να αντισταθμίζονται οι διαφορές ύψους, μεταξύ των εστιακών κέντρων των φακών των φωτιστικών μονάδων, και του κατωφλίου

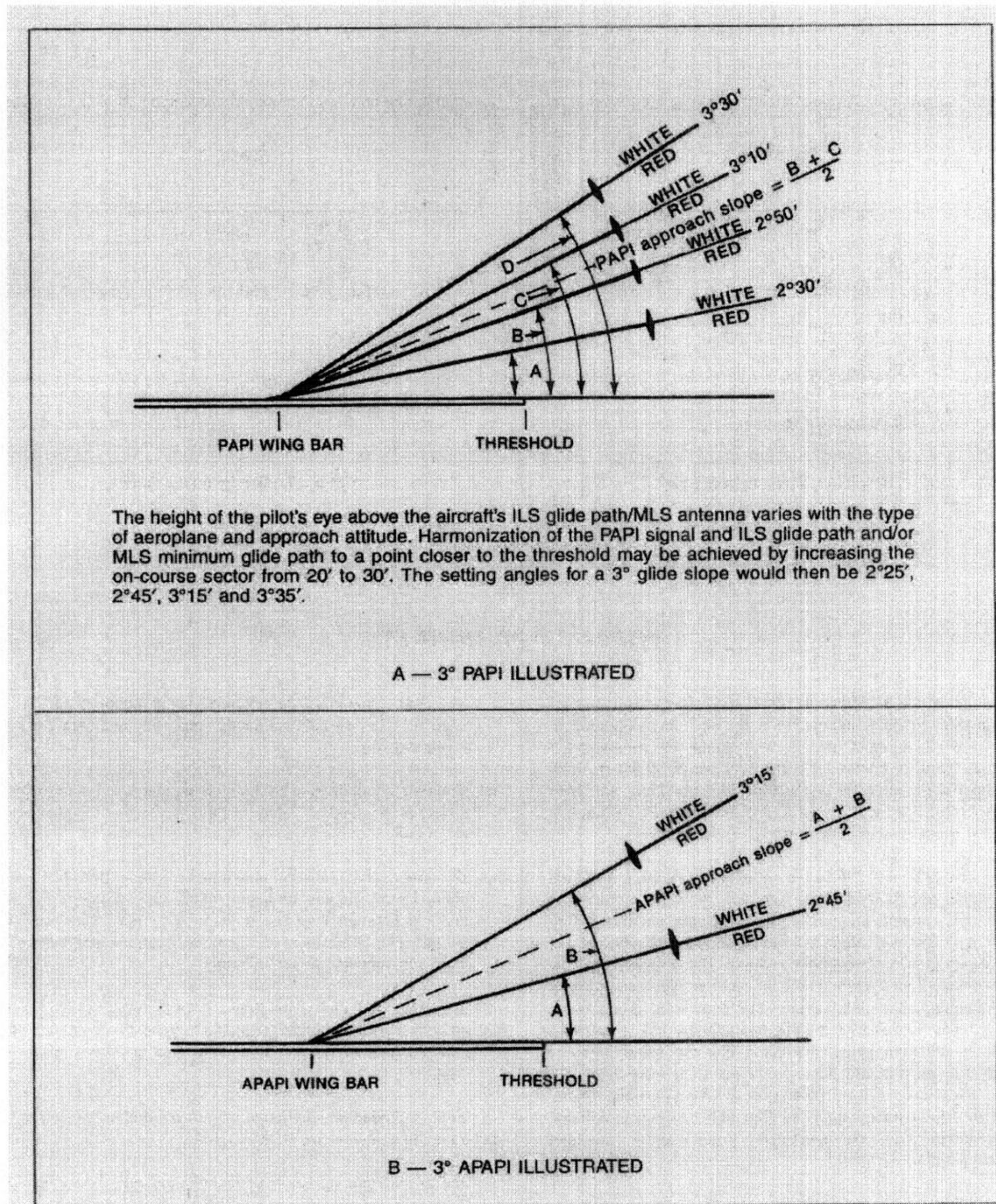
ε) Για να διασφαλίζουμε ότι οι μονάδες αυτές έχουν τοποθετηθεί όσον το δυνατόν χαμηλότερα, καθώς και για να λάβουμε υπόψη μας οποιαδήποτε εγκάρσια κλίση, ορισμένες διαφορ΄ρες ύψους το πολύ μέχρι 5cm μεταξύ των συσκευών, είναι αποδεκτές. Μια εγκάρσια διαβάσθμιση ύψους της τάξης όχι μεγαλύτερης του 1,25% είναι αποδεκτή, λαμβάνοντας υπόψη ότι η ίδια διαβάθμιση εφαρμόζεται ομοιόμορφα κατά μήκος της διάταξης των μονάδων

στ) Για κωδικούς αριθμούς 1 και 2, πρέπει να χρησιμοποιούμε μια απόσταση 6m (+/- 1m), μεταξύ των μονάδων του PAPI. Σε τέτοια περίπτωση η εσωτερική μονάδα του PAPI, πρέπει να εγκαθίσταται σε απόσταση μεγαλύτερη από 10m (+/-1m),από το χείλος του διαδρόμου

Σημείωση *.- Όταν μειώνεται η απόσταση μεταξύ των φωτιστικών σωμάτων, έχουμε σαν αποτέλεσμα την μείωση της ωφέλιμης εμβέλειας του συστήματος*

ζ) Η πλευρική απόσταση μεταξύ των μονάδων του APAPI, μπορεί να αυξηθεί στα 9m (+/- 1m), όταν απαιτείται μεγαλύτερη εμβέλεια ή προβλέπεται ότι το σύστημα θα μετεξελιχθεί στο μέλλον σε πλήρες PAPI. Στην δεύτερη περίπτωση, η εσωτερική μονάδα APAPI, πρέπει να βρίσκεται 15m, από το χείλος του διαδρόμου

Σχήμα 5-15 .
Θέση εγκατάστασης των PAPI και APAPI



Σχήμα 5-16
Φωτεινές Δέσμες και γωνίες ρύθμισης των PAPI και APAPI

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-2

Αποστάσεις τροχών πάνω από το κατώφλι για PAPI και APAPI

Ϋψος οφθαλμού πιλότου/ τροχού α/φ (eye to wheel) σε φάση προσέγγισης[1]	Επιθυμητή απόσταση τροχών από κατώφλι (σε μέτρα)[2],[3]	Ελάχιστη απόσταση τροχών από κατώφλι (μέτρα)[4]
(1)	(2)	(3)
Κάτω από 3m	6	3[5]
3m-5m	9	4
5m-8m	9	5
8m-14m	9	6

[1] *Για την επιλογή του συνδυασμού του ύψους οφθαλμών/τροχών, λαμβάνουμε υπόψη μόνο τα αεροπλάνα που θα κάνουν χρήση του συστήματος, σε τακτική βάση. Ετσι το ύψος Οφθαλμών/τροχών, του πλέον απαιτητικού αεροπλάνου, είναι εκείνο που θα μας καθορίσει και το αντίστοιχο ύψος*

[2] *Οπου είναι εφικτό, θα πρέπει να τηρούνται οι αποστάσεις τροχών που αναφέρονται στη στήλη (2).*

[3] *Οι αποστάσεις τροχών της στήλης (2), μπορούν να μειωθούν και σε επίπεδο, όχι μικρότερο από εκείνο της στήλης (3), εφόσον μια αεροναυτιλιακή μελέτη μας δείξει, ότι αυτές οι μειωμένες αποστάσεις είναι αποδεκτές.*

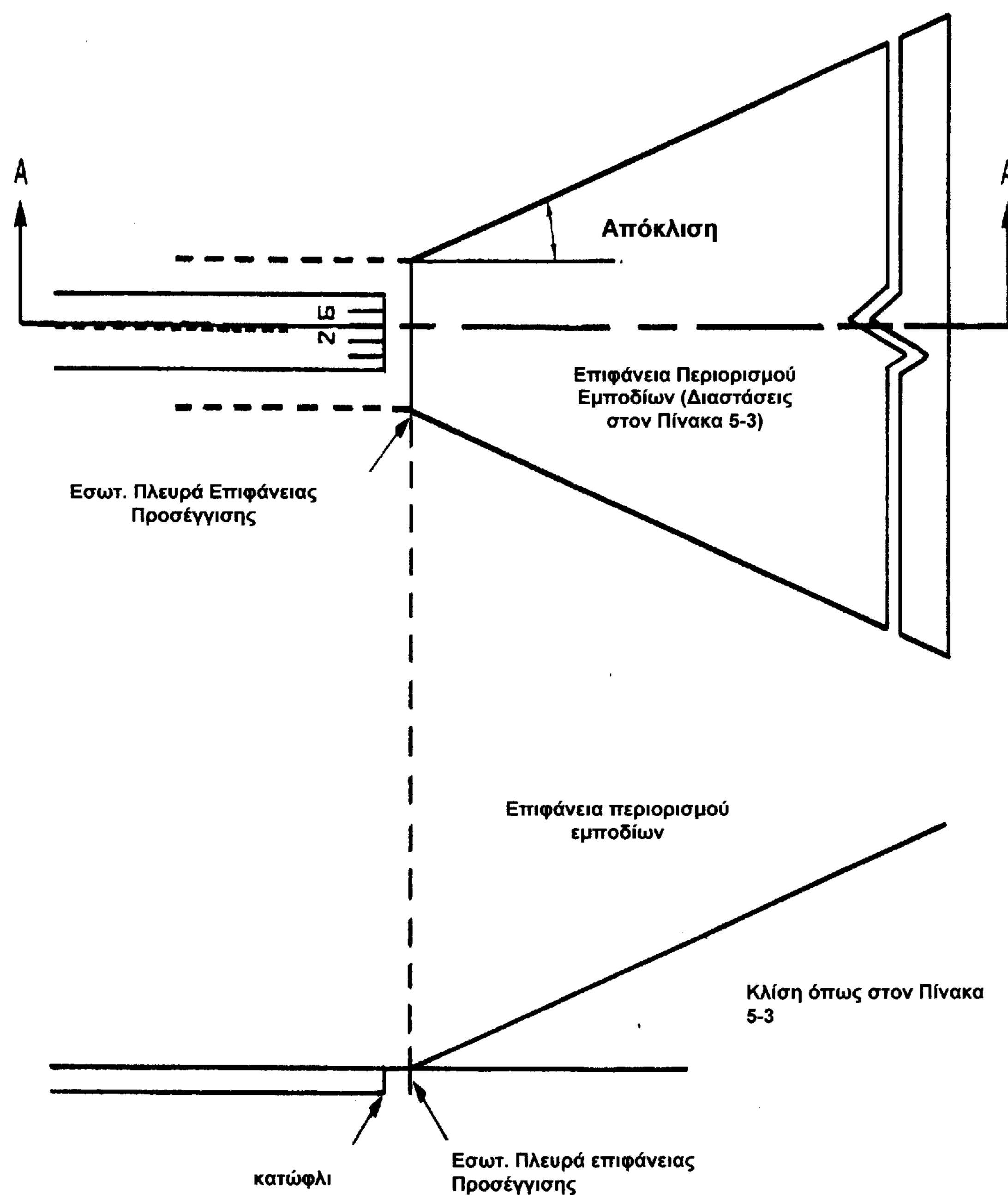
[4] *Οταν σε κάποιο μετατοπισμένο κατώφλι, προβλέπεται μειωμένη απόσταση τροχών, θα πρέπει να εξασφαλίζουμε ότι η αντίστοιχη επιθυμητή απόσταση τροχών (όπως αυτή περιγράφεται στη (2) στήλη), θα είναι εφικτή, όταν το αεροπλάνο με το μεγαλύτερο ύψος οφθαλμού πιλότου/τροχού α/φ, θα ίπταται πάνω από το πέρας του διαδρόμου.*

[5] *Η απόσταση τροχών, μπορεί να μειωθεί στο 1,5 m, για ελαφρά μη turbo-jet αεροπλάνα*

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3
Διαστάσεις και κλίσεις Επιφανείας Περιορισμού Εμποδίων

ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ/ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ									
	ΜΗ ΕΝΟΡΓΑΝΟΣ					ΕΝΟΡΓΑΝΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ			
	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ					ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ			
Διαστάσεις επιφανείας	**1**	**2**	**3**	**4**		**1**	**2**	**3**	**4**
Μήκος εσωτερικής πλευράς	60	80 m[1]	150 m	150 m		150 m	150 m	300 m	300 m
Απόσταση από το κατώφλι	30	60 m	60 m	60 m		60 m	60 m	60 m	60 m
Απόκλιση (από κάθε πλευρά)	10%	10%	10%	10%		15 %	15 %	15 %	15 %
Συνολικό Μήκος	7. 500 m	7.500 m[2]	15.000m	15.000 m		7.500 m	7.500 m[2]	15000 m	15.000 m
Κλίση									
α) T-VASIS & AT-VASIS	[3] -	1,9°	1,9°	1,9°		-	1,9°	1,9°	1,9°
β) PAPI[4]	-	A – 0,57°	A – 0,57°	A – 0,57°		A – 0,57°	A – 0,57°	A – 0,57°	A – 0,57°
γ) APAPI[4]	A – 0,9°	A – 0,9°	-	-		A – 0,9°	A – 0,9°	-	-

1. Το μήκος αυξάνεται στα 150m για T-VASIS ή AT-VASIS
2. Το μήκος αυτό αυξάνεται ατα 15.000 m για T-VASIS ή AT-VASIS
3. Δεν προβλέπεται κλίση εφόσον το σύστημα δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στον ανάλογο τύπο/κωδικό αριθμό
4. Οι γωνίες όπως φαίνονται στο Σχ. 5-16



Σχήμα 5-17
Επιφάνεια περιορισμού Εμποδίων για Συστήματα Ενδείκτη Κλίσης Οπτικής Προσέγγισης

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικά με το παραπάνω θέμα περιέχονται στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

5.3.6 Φώτα Κυκλικής Καθοδήγησης

Εφαρμογή

5.3.6.1 Σύσταση. - Τα φώτα κυκλικής καθοδήγησης, πρέπει να εγκαθίστανται, σε περιπτώσεις που τα υφιστάμενα φωτιστικά συστήματα του διαδρόμου και προσέγγισης, δεν επιτρέπουν τον σε ικανοποιητικό βαθμό εντοπισμό του διαδρόμου ή/και της περιοχής προσέγγισης, από α/φος που εκτελεί κυκλική προσέγγιση, και για τις συνθήκες εκείνες, κάτω από τις οποίες προβλέπεται ότι θα χρησιμοποιείται ο διάδρομος για κυκλικές προσεγγίσεις.

Εγκατάσταση

5.3.6.2 Σύσταση - Η θέση εγκατάστασης και ο αριθμός των φώτων κυκλικής καθοδήγησης, θα πρέπει να είναι έτσι, ώστε να μπορεί ο πιλότος να:

α) ακολουθεί το υπήνεμο σκέλος, ή να ευθυγραμμίζεται & να ρυθμίζει την πορεία του α/φους με τον διάδρομο, στην απόσταση που απαιτείται, καθώς και για να εντοπίζει το κατώφλι τη στιγμή που το προσπερνά.

β) να έχει ενόψει το κατώφλι του διαδρόμου, ή/και τα άλλα χαρακτηριστικά με βάση τα οποία, θα κρίνει πότε θα εκτελέσει στροφή στο βασικό σκέλος και τελική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη και την καθοδήγηση που παρέχεται από τα άλλα οπτικά βοηθήματα.

5.3.6.3 Σύσταση - Τα φώτα κυκλικής καθοδήγησης, αποτελούνται από :

α) Φώτα που δείχνουν τη προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, ή/και τμήματα οποιουδήποτε φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, ή

β) Φώτα που δείχνουν την θέση του κατωφλίου του διαδρόμου, ή

γ) Φώτα που δείχνουν την διεύθυνση ή την θέση του διαδρόμου, ή συνδυασμό τέτοιων φώτων, καταλλήλων για τον υπό εξέταση διάδρομο

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με την εγκατάσταση των φώτων κυκλικής προσέγγισης, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Χαρακτηριστικά

5.3.6.4 Σύσταση - Τα καθοδηγητικά φώτα κυκλικής προσέγγισης, πρέπει να είναι σταθερά ή αναλάμποντα, με ένταση και εύρος φωτεινής δέσμης, αρκετή για τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, κάτω από τις οποίες πρόκειται να εκτελεσθούν οπτικές κυκλικές προσεγγίσεις.

Τα αναλάμποντα φώτα πρέπει να είναι λευκά, ενώ τα σταθερά φώτα, πρέπει να είναι είτε λευκά είτε λυχνίες εκκενώσεων αερίου.

5.3.6.5 Σύσταση. - Τα φώτα πρέπει να σχεδιάζονται και να εγκαθίστανται, κατά τρόπο που δεν θα τυφλώνουν ή θα προκαλούν σύγχυση στον πιλότο, όταν αυτός προσεγγίζει για προσγείωση, όταν απογειούται ή όταν τροχοδρομεί.

5.3.7 Συστήματα Καθοδήγησης για Είσοδο σε Διάδρομο.

Εφαρμογή

5.3.7.1 Σύσταση - Όταν επιθυμούμε τη παροχή οπτικής καθοδήγησης, κατά μήκος ενός συγκεκριμένου ίχνους προσέγγισης, και για λόγους όπως είναι η αποφυγή επικίνδυνων εδαφικών σημείων, ή για λόγους αποφυγής θορύβου, θα πρέπει να προβλέπεται και ανάλογο φωτιστικό σύστημα καθοδήγησης προς τον διάδρομο.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4 περιέχονται οδηγίες σχετικά με το παραπάνω σύστημα.

Εγκατάσταση

5.3.7.2 Σύσταση - Το σύστημα φωτισμού καθοδήγησης εισόδου διαδρόμου, αποτελείται από ομάδες φώτων εγκατεστημένων έτσι, ώστε να προσδιορίζουν το επιθυμητό ίχνος προσέγγισης. Επίσης θα πρέπει να έτσι εγκατεστημένα, ώστε η μία ομάδα να μπορεί να γίνεται ορατή από την προηγούμενη της. Η απόσταση μεταξύ γειτονικών ομάδων, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 1.600m, κατά προσέγγιση.

Σημείωση.- Η διάταξη των φωτιστικών αυτών συστημάτων καθοδήγησης, μπορεί να είναι καμπυλόγραμμη, ευθύγραμμη ή και ένας συνδυασμός αυτών.

5.3.7.3 Σύσταση - Το σύστημα αυτό πρέπει να εκτείνεται, από το σημείο εκείνο που έχει προσδιορισθεί από την αρμόδια αρχή, μέχρι του σημείου εκείνου, στο οποίο έχουμε εν όψει το φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, εφόσον υφίσταται τέτοιο, ή τον διάδρομο ή το φωτιστικό σύστημα του διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.3.7.4 Σύσταση - Κάθε ομάδα φώτων του συστήματος πρέπει να αποτελείται από τρία τουλάχιστον αναλάμποντα φώτα, σε μια γραμμική ή ομαδική διάταξη. Το σύστημα μπορεί να επεκταθεί με την χρήση σταθερών φώτων πυρακτώσεως, σε περιπτώσεις που τέτοια φώτα θα βοηθούσαν στον εντοπισμό του διαδρόμου.

5.3.7.5 Σύσταση - Τα αναλάμποντα φώτα πρέπει να είναι λευκά, και τα σταθερά λυχνίες εκκενώσεων αερίου.

5.3.7.6 Σύσταση - Όπου είναι εφικτό, τα αναλάμποντα φώτα της κάθε ομάδας θα πρέπει να αναλάμπουν διαδοχικά, με κατεύθυνση προς τον διάδρομο.

5.3.8 Φώτα Εντοπισμού Κατωφλίου

Εφαρμογή

5.3.8.1 Σύσταση - Τα φώτα εντοπισμού κατωφλίου, πρέπει να εγκαθίστανται:

α) στο κατώφλι ενός διαδρόμου προσέγγισης μη-ακριβείας, όταν πρέπει να καταστήσουμε πιο ευδιάκριτη την θέση του κατωφλίου, ή όταν δεν είναι εφικτή η εγκατάσταση άλλων φωτιστικών συστημάτων προσέγγισης, και

β) όταν το κατώφλι του διαδρόμου είναι μόνιμα μετατοπισμένο από το φυσικό του άκρο, ή όταν αυτό έχει προσωρινά μετατοπισθεί από τη κανονική του θέση, οπότε και απαιτείται και μεγαλύτερη έμφαση της θέσης του.

Εγκατάσταση

5.3.8.2 Τα φώτα εντοπισμού κατωφλίου, πρέπει να είναι εγκατεστημένα συμμετρικά, εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και σε ευθεία με το κατώφλι, περίπου 10 μέτρα έξω από τη κάθε γραμμή φώτων άκρων του διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.3.8.3 Σύσταση - Τα φώτα εντοπισμού κατωφλίου, πρέπει να είναι λευκά και αναλάμποντα, με συχνότητα αναλαμπής, μεταξύ των 60 και 120 αναλαμπών, ανά λεπτό.

5.3.8.4 Τα φώτα αυτά πρέπει να είναι ορατά μόνο από την πλευρά της προσέγγισης προς τον διάδρομο.

5.3.9 Πλευρικά Φώτα Διαδρόμου

Εφαρμογή

5.3.9.1 Τα πλευρικά φώτα απαιτούνται για διάδρομο, που προορίζεται για νυκτερινή χρήση ή για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας που προορίζεται για χρήση κατά την διάρκεια της ημέρας ή της νύκτας.

5.3.9.2 Σύσταση.- Για κάθε διάδρομο που προορίζεται

για απογειώσεις κατά την ημέρα, με επιχειρησιακό ελάχιστο RVR, της τάξης κάτω των 800 m, θα πρέπει να προβλέπονται πλευρικά φώτα.

Εγκατάσταση

5.3.9.3 Τα πλευρικά φώτα πρέπει να τοποθετούνται σε όλο το μήκος του διαδρόμου, και σε δύο παράλληλες γραμμές οι οποίες ισαπέχουν από τον κεντρικό άξονα.

5.3.9.4 Τα πλευρικά φώτα πρέπει να τοποθετούνται κατά μήκος του χείλους της περιοχής που έχει ορισθεί σαν διάδρομος, ή να τοποθετούνται εκτός του χείλους της περιοχής αυτής και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 3 μέτρα.

5.3.9.5 Σύσταση.- Όταν το πλάτος της περιοχής που θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν διάδρομος, υπερβαίνει τα 60 μέτρα, τότε ο καθορισμός της απόστασης μεταξύ των σειρών των φώτων γίνεται, αφού λάβουμε υπόψη μας το είδος των εκτελουμένων πτήσεων, τα φωτιστικά χαρακτηριστικά της διανομής των πλευρικών φώτων του διαδρόμου, καθώς και τα άλλα οπτικά βοηθήματα που εξυπηρετούν τον υπόψη διάδρομο.

5.3.9.6 Τα φώτα αυτά, πρέπει να είναι κατανεμημένα ομοιόμορφα, σε ευθεία διάταξη και σε αποστάσεις όχι πάνω από 60 μέτρα για ενόργανο διάδρομο, και 100 μέτρα το πολύ για μη-ενόργανο.

Τα φώτα στις αντίθετες πλευρές, σχηματίζουν ευθείες, κάθετες στον άξονα του διαδρόμου. Στις διασταυρώσεις διαδρόμων, τα φώτα αυτά μπορεί να παραληφθούν ή να τοποθετηθούν σε μη κανονικά διαστήματα, με τη προϋπόθεση ότι και κατ αυτόν τον τρόπο παρέχεται αρκετή καθοδήγηση προς τον πιλότο.

Χαρακτηριστικά

5.3.9.7 Τα πλευρικά φώτα διαδρόμου, πρέπει να είναι σταθερά, χρώματος λευκού Variable, εκτός από:

α) την περίπτωση μετατόπισης κατωφλίου, οπότε τα φώτα μεταξύ της αρχής διαδρόμου και μετατοπισμένου κατωφλίου, θα εκπέμπουν κόκκινο χρώμα προς την πλευρά της προσέγγισης &

β) το τμήμα φώτων μήκους 600 μέτρων, ή το ένα τρίτο του μήκους του διαδρόμου, (όποιο από τα δύο είναι μικρότερο) που βρίσκεται στο άλλο άκρο του διαδρόμου, από αυτό που αρχίζει η διαδικασία απογείωσης, θα έχουν κίτρινο χρώμα.

5.3.9.8 Τα πλευρικά φώτα του διαδρόμου, πρέπει να εκπέμπουν φως προς όλες τις γωνίες, σε αζιμούθιο που είναι αναγκαίο για την παροχή καθοδήγησης στον πιλότο που προσγειώνεται ή απογειώνεται και από τις δύο διευθύνσεις του διαδρόμου. Όταν τα πλευρικά φώτα πρόκειται να παράσχουν κυκλική καθοδήγηση, τότε θα εκπέμπουν προς όλες τις γωνίες του αζιμουθίου (5.3.6.1)

5.3.9.9 Σε όλες τις γωνίες που απαιτούνται σύμφωνα με την 5.3.9.8, τα πλευρικά φώτα πρέπει να εκπέμπουν με γωνίες μέχρι 15 μοίρες πάνω από το οριζόντιο επίπεδο, με ένταση επαρκή και για τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, υπό τις οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ο διάδρομος. Σε κάθε περίπτωση, η ένταση θα είναι τουλάχιστον 50 cd, εκτός από τη περίπτωση αεροδρομίου χωρίς υπερβολικό φωτισμό, οπότε η ένταση μπορεί να μειωθεί σε επίπεδο όχι λιγότερο από 25cd, προκειμένου να αποφύγουμε το "θάμπωμα" του πιλότου.

5.3.9.10 Τα πλευρικά φώτα ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.9 ή 2.10.

5.3.10 Φώτα Κατωφλίου και Συστοιχία Φώτων Κατωφλίου (Σχήμα 5-18)

Εφαρμογή

5.3.10.1 Σε κάθε διάδρομο με πλευρικά φώτα, πρέπει να τοποθετούνται φώτα κατωφλίου, εκτός από τη περίπτωση μη-ενόργανου διαδρόμου ή διαδρόμου προσέγγισης μη-ακριβείας, όπου το κατώφλι είναι μετατοπισμένο, και υπάρχει εγκάρσια συστοιχία φώτων κατωφλίου, (Wingbar).

Θέση εγκατάστασης

5.3.10.2 Όταν το κατώφλι βρίσκεται στο άκρο του διαδρόμου, τότε τα φώτα κατωφλίου, πρέπει να διατάσσονται σε μια σειρά κάθετη προς τον άξονα του διαδρόμου, στο ύψος του μετατοπισμένου κατωφλίου.

5.3.10.3 Όταν έχουμε μετατοπισμένο κατώφλι, τότε τα φώτα κατωφλίου πρέπει να τοποθετούνται σε ευθεία κάθετη προς τον άξονα του διαδρόμου, στο ύψος του μετατοπισμένου κατωφλίου.

5.3.10.4 Ο φωτισμός κατωφλίου, πρέπει να αποτελείται από :

α) Από 6 τουλάχιστον φώτα, για την περίπτωση μη ενόργανου διαδρόμου, ή διαδρόμου προσέγγισης μη-ακριβείας.

β) Για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, τόσα φώτα, όσα απαιτούνται για να καλύψουν την απόσταση μεταξύ των πλευρικών φώτων του διαδρόμου, και με τη προϋπόθεση ότι τα απαιτούμενα φώτα, ισαπέχουν μεταξύ τους κατά 3 μέτρα.

γ) Για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ, θα τοποθετούνται φώτα μεταξύ των πλευρικών σειρών, τα οποία θα ισαπέχουν μεταξύ τους το πολύ 3 μέτρα.

5.3.10.5 Σύσταση - Τα φώτα που περιγράφονται στην 5.3.10.4 (α) και (β), θα πρέπει :

είτε α) Να κατανέμονται σε ίσες αποστάσεις, μεταξύ των σειρών των πλευρικών φώτων του διαδρόμου

ή β) Να κατανέμονται συμμετρικά, εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, σε δύο ομάδες, με φώτα της κάθε ομάδας που ισαπέχουν μεταξύ τους, έχοντας ένα κενό μεταξύ των δύο ομάδων, ίσο με το πάχος της διαγράμμισης της ζώνης επαφής ή του φωτισμού αυτής, όπου προβλέπεται τέτοιος, ή σε απόσταση όχι μεγαλύτερη απ το μισό της μεταξύ των πλευρικών σειρών φώτων, απόστασης.

Εφαρμογή Εγκάρσιας συστοιχίας (WINGBAR) Φώτων Κατωφλίου

5.3.10.6 Σύσταση - Για κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας όταν κρίνεται ότι χρειάζεται επί πλέον έμφαση, τότε θα πρέπει να προβλέπονται φώτα εγκάρσιας συστοιχίας (Wingbar).

5.3.10.7 Σε κάθε διάδρομο μη-ενόργανο ή προσέγγισης μή-ακριβείας, στον οποίο υπάρχει μετατόπιση κατωφλίου και απαιτούνται φώτα κατωφλίου, χωρίς όμως να υπάρχουν τέτοια, θα πρέπει να προβλέπονται φώτα εγκάρσιας συστοιχίας (wingbar).

Θέση εγκατάστασης εγκάρσιας Συστοιχίας Φώτων Κατωφλίου

5.3.10.8 Τα φώτα της εγκάρσιας συστοιχίας, πρέπει να κατανέμονται συμμετρικά εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, στο ύψος του κατωφλίου σε δύο ομάδες, ήτοι συστοιχίες (wingbar).

Κάθε συστοιχία, αποτελείται από 5 τουλάχιστον φώτα που εκτείνονται σε απόσταση 10 τουλάχιστον μέτρων, πέρα από την γραμμή των πλευρικών φώτων, σε ευθεία κά-

θετη προς τον άξονα του διαδρόμου, ενώ το εσωτερικό φως της κάθε συστοιχίας, θα κείται επί της γραμμής των πλευρικών φώτων του διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά των φώτων κατωφλίου και των φώτων συστοιχίας Κατωφλίου (Wingbar)

5.3.10.9 Τα φώτα κατωφλίου και τα φώτα της εγκάρσιας συστοιχίας, πρέπει να είναι σταθερά μονοκατευθυντικά, εκπέμποντα πράσινο φως, προς την κατεύθυνση της προσέγγισης. Η ένταση και το εύρος της δέσμης των φώτων πρέπει να είναι επαρκή για τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, κάτω από τις οποίες πρόκειται να λειτουργήσει ο διάδρομος.

5.3.10.10 Τα φώτα κατωφλίου ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.3.

5.3.10.11 Τα φώτα συστοιχίας κατωφλίου ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.4 .

5.3.11 Φώτα Πέρατος Διαδρόμου (Σχ. 5-18)

Εφαρμογή

5.3.11.1 Τα φώτα πέρατος διαδρόμου, πρέπει να υπάρχουν σε κάθε διάδρομο που είναι εξοπλισμένος με πλευρικά φώτα.

Σημείωση. - Όταν το κατώφλι βρίσκεται στο φυσικό πέρας του διαδρόμου, τότε τα υπάρχοντα φώτα κατωφλίου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σαν φώτα πέρατος διαδρόμου.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.11.2 Τα φώτα πέρατος διαδρόμου, πρέπει να εγκαθίστανται σε ευθεία γραμμή, κάθετη προς τον άξονα του διαδρόμου, όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς το πέρας του διαδρόμου, το πολύ 3 μέτρα μετά το πέρας του διαδρόμου.

5.3.11.3 Σύσταση - Ο φωτισμός πέρατος διαδρόμου πρέπει να αποτελείται από 6 τουλάχιστον φώτα. Τα φώτα αυτά πρέπει:

α) Να τοποθετούνται σε ίσα μεταξύ τους διαστήματα, μεταξύ των δύο σειρών πλευρικών φώτων.

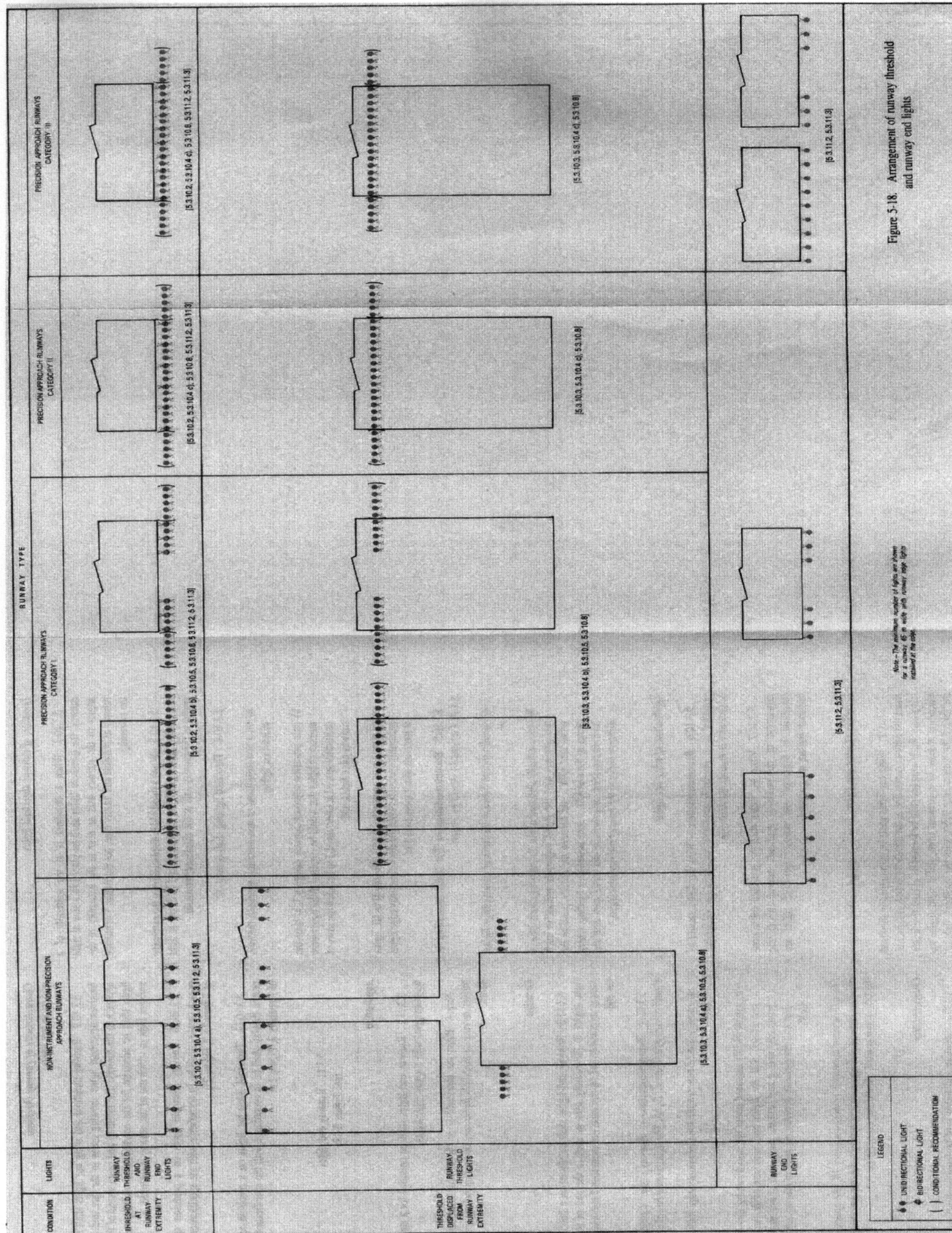
β) Να κατανέμονται σε δύο ομάδες και συμμετρικά, εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου. Σε κάθε ομάδα τα φώτα αυτά κατανέμονται ομοιόμορφα, ενώ μεταξύ των δύο ομάδων υπάρχει κενό, που ισούται με όχι περισσότερο από το μισό της απόστασης που υπάρχει μεταξύ των πλευρικών σειρών φώτων του διαδρόμου.

Για κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας III, η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών φώτων πέρατος διαδρόμου, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6 μέτρα, εκτός από την απόσταση μεταξύ των δύο εσωτερικών φώτων - όταν υπάρχει κενό μεταξύ τους - δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6 μέτρα.

Χαρακτηριστικά

5.3.11.4 Τα φώτα πέρατος διαδρόμου, πρέπει να είναι σταθερά μονοκατευθυντικά φώτα που εκπέμπουν κόκκινο φως, προς τη κατεύθυνση του διαδρόμου. Η ένταση και το εύρος της δέσμης των φώτων, πρέπει να είναι επαρκές για τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, κάτω από τις οποίες θα λειτουργεί ο διάδρομος.

5.3.11.5 Τα φώτα πέρατος ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.8 .



Σχήμα 5-18.
Διάταξη των φώτων κατωφλίου και πέρατος διαδρόμου

5.3.12 Φώτα Κεντρικού Άξονα Διαδρόμου

Εφαρμογή

5.3.12.1 Σε κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας II ή III, θα πρέπει να προβλέπονται φώτα κεντρικού άξονα.

5.3.12.2 Σύσταση - Για κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας I και ιδιαίτερα για διάδρομο που χρησιμοποιείται από α/φη με υψηλές ταχύτητες προσγείωσης, ή όταν η απόσταση μεταξύ των πλευρικών φώτων, είναι μεγαλύτερη από 50 μέτρα, θα πρέπει να προβλέπονται φώτα κεντρικού άξονα.

5.3.12.3 Για κάθε διάδρομο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί με επιχειρησιακό ελάχιστο RVR της τάξης κάτω από τα 400 μέτρα, θα πρέπει να προβλέπονται φώτα κεντρικού άξονα.

5.3.12.4 Σύσταση - Για διάδρομο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για απογειώσεις με επιχειρησιακό ελάχιστο RVR, της τάξης των 400 μέτρων και πλέον, και από αεροπλάνα με πολύ μεγάλη ταχύτητα απογείωσης και ιδιαίτερα όταν η μεταξύ πλευρικών φώτων απόσταση είναι μεγαλύτερη από 50 μέτρα, θα πρέπει να προβλέπονται φώτα κεντρικού άξονα.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.12.5 Τα φώτα του κεντρικού άξονα, πρέπει να βρίσκονται κατά μήκος του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, εκτός από τη περίπτωση που δεν είναι εφικτή η εγκατάστασή τους επί του άξονα, οπότε τοποθετούνται ομοιόμορφα εκτός του άξονα, δεξιά ή αριστερά του και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 60 cm.

Τα φώτα πρέπει να τοποθετούνται καθόλον το μήκος της απόστασης μεταξύ του κατωφλίου και του πέρατος του διαδρόμου, και σε διαμήκη μεταξύ τους απόσταση 15m. Όταν τα φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου ακολουθούν τις 9.4.26 ή 9.4.30 και ο διάδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για συνθήκες RVR ίσο με 350m ή περισσότερο, η διαμήκης απόσταση είναι περίπου 30m.

Σημείωση.- Ο υφιστάμενος φωτισμός του κεντρικού άξονα του διαδρόμου τα φώτα του οποίου απέχουν μεταξύ τους κατά 7,5 m, δεν χρειάζεται να μετακινηθούν.

5.3.12.6 Σύσταση - Η καθοδήγηση για απογείωση από την αρχή του διαδρόμου, μέχρι το μετατοπισμένο κατώφλι, με χρήση του κεντρικού άξονα, γίνεται από :

α) Φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, εφόσον τα χαρακτηριστικά του και η ρύθμιση της έντασης του, καλύπτουν την απαιτούμενη καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της απογείωσης, ενώ παράλληλα δεν θα θαμπώνει τον πιλότο του απογειούμενου α/φους.

β) Φώτα κεντρικού άξονα

γ) Εγκάρσιες δεσμίδες (Barrettes), μήκους τουλάχιστον 3m, οι οποίες ισαπέχουν μεταξύ τους κατά 30 m, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-19. Αυτές πρέπει να έτσι σχεδιασμένες, ώστε τα φωτομετρικά χαρακτηριστικά τους, καθώς και η ρύθμιση της έντασής τους, να ικανοποιούν την απαιτούμενη καθοδήγηση κατά την διάρκεια της απογείωσης, χωρίς τα φώτα αυτά να θαμπώνουν τον πιλότο του απογειούμενου α/φους.

Εφόσον κρίνεται απαραίτητο, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα σβυσήματος εκείνων των φώτων του κεντρικού άξονα, τα οποία περιγράφονται στην (β), ή να περιορίζεται η ένταση του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης ή των δεσμίδων (barrettes), εφόσον ο διάδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για προσγείωση. Σε καμμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να φαίνονται μόνο τα φώτα του κεντρικού άξονα από την αρχή του διαδρόμου μέχρι το μετατοπισμένο κατώφλι, όταν ο διάδρομος χρησιμοποιείται για προσγείωση.

Χαρακτηριστικά

5.3.12.7 Τα φώτα του κεντρικού άξονα, πρέπει να είναι σταθερά και να εκπέμπουν χρώμα λευκό Variable από το ύψος του κατωφλίου, μέχρι του σημείου εκείνου το οποίο απέχει, 900 μέτρα από το πέρας του διαδρόμου.

Για την απόσταση μεταξύ των 900 και 300 μέτρων από το πέρας του διαδρόμου, το χρώμα των φώτων θα είναι κόκκινο και λευκό variable, εναλλάξ. Για την απόσταση των 300 μέτρων από το πέρας του διαδρόμου, τα φώτα θα είναι κόκκινα, εκτός από περιπτώσεις διαδρόμων με μήκος λιγότερο από 1800 μέτρα, τα εναλλασσόμενα κόκκινα και λευκά φώτα, πρέπει να εκτείνονται από το μέσο σημείο του διαδρόμου το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για προσγείωση, μέχρι τα 300 m πριν το πέρας του διαδρόμου.

Σημείωση. - Θα πρέπει να προσέξουμε τον σχεδιασμό του ηλεκτρικού συστήματος, για να να διασφαλίσουμε ότι μια τυχόν βλάβη μέρους του ηλεκτρικού συστήματος, δεν θα έχει σαν αποτέλεσμα τη λανθασμένη ένδειξη της εναπομένουσας απόστασης του διαδρόμου.

5.3.12.8 Τα φώτα του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.6 ή 2.7

5.3.13 Φώτα Ζώνης Επαφής Διαδρόμου

5.3.13.1 Για κάθε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας II και III, θα πρέπει να προβλέπονται μέσα στην ζώνη επαφής του και αντίστοιχα φώτα ζώνης επαφής.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.13.2 Τα φώτα της ζώνης επαφής πρέπει να εκτείνονται σε μια διαμήκη απόσταση από το κατώφλι ίση με 900 μέτρα, εκτός από τη περίπτωση διαδρόμων με μήκος μικρότερο από 1800 μέτρα, οπότε το σύστημα πρέπει να περιορισθεί σε μήκος, έτσι ώστε να μην εκτείνεται πέρα από το μέσο σημείο του διαδρόμου. Το όλο σχήμα περιλαμβάνει ζεύγη από εγκάρσιες δεσμίδες (barrettes),συμμετρικά κατανεμημένες γύρω από το κεντρικό άξονα του διαδρόμου. Η πλευρική απόσταση μεταξύ των εσωτερικών φώτων ενός ζεύγους δεσμίδων, πρέπει να είναι ίση με την επιλεγείσα πλευρική απόσταση για την διαγράμμιση της ζώνης επαφής. Η διαμήκης απόσταση μεταξύ των εγκαρσίων δεσμίδων, πρέπει να είναι είτε 30m είτε 60m.

Σημείωση. - Προκειμένου να μπορούν να γίνουν πτήσεις με χαμηλότερα ελάχιστα ορατότητας, κρίνεται σκόπιμη η χρήση μιας διαμήκους απόστασης 30m, μεταξύ των δεσμίδων (barrettes).

Χαρακτηριστικά

5.3.13.3 Μια δεσμίδα πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον 3 φώτα, με απόσταση μεταξύ τους όχι πάνω μεγαλύτερη από 1,5 μέτρο.

5.3.13.4 Σύσταση - Η εγκάρσια δεσμίδα φώτων δεν πρέπει να έχει μήκος μικρότερο από 3m, αλλά ούτε και μεγαλύτερο από 4,5 μέτρα.

5.3.13.5 Τα φώτα της ζώνης επαφής, πρέπει να είναι σταθερά μονοκατευθυντικά φώτα, χρώματος λευκού variable.

5.3.13.6 Τα φώτα της ζώνης επαφής πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.5.

5.3.14 Φώτα Περιοχής Ακινητοποίησης (STOPWAY)

Εφαρμογή

5.3.14.1 Τα φώτα της Περιοχής Ακινητοποίησης, πρέπει

να υπάρχουν για κάθε τέτοια περιοχή, που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κατά την νύκτα.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.14.2 Τα φώτα της περιοχής ακινητοποίησης, πρέπει να εγκαθίστανται καθόλον το μήκος της περιοχής αυτής και σε διάταξη δύο παραλλήλων σειρών, που ισαπέχουν από τον κεντρικό άξονα και ταυτίζονται με τις σειρές των πλευρικών φώτων του διαδρόμου.

Τα φώτα της περιοχής ακινητοποίησης, πρέπει να εγκαθίστανται επίσης καθόλον το πλάτος του πέρατος της περιοχής ακινητοποίησης, σε ευθεία κάθετη προς τον άξονα της, όσον το δυνατόν πλησιέστερα προς το πέρας της περιοχής ακινητοποίησης, πάντως όχι πάνω από τα 3 m, μετά το πέρας της.

Χαρακτηριστικά

5.3.14.3 Τα φώτα της περιοχής ακινητοποίησης πρέπει να είναι μονοκατευθυντικά, κόκκινου χρώματος, με διεύθυνση προς το διάδρομο.

5.3.15 Φώτα Κεντρικού Αξονα Τροχοδρόμου

Εφαρμογή

5.3.15.1 Τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, πρέπει να υπάρχουν σε κάθε τροχόδρομο εξόδου, τροχόδρομο, εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας και χώρο στάθμευσης αεροσκαφών, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν με συνθήκες RVR, μικρότερες από την τιμή των 350 μέτρων και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχεται συνεχής καθοδήγηση μεταξύ κεντρικού άξονα του διαδρόμου και των θέσεων στάθμευσης. Τα φώτα αυτά δεν έχουν εφαρμογή σε περιπτώσεις όπου έχουμε μικρή πυκνότητα κυκλοφορίας, και εφόσον τα πλευρικά φώτα του τροχοδρόμου και η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα, παρέχουν ικανοποιητική καθοδήγηση.

5.3.15.2 Σύσταση - Για τον τροχόδρομο εκείνο, που προβλέπεται να λειτουργεί κατά την νύκτα, με συνθήκες RVR, της τάξης των 350 μέτρων και άνω, και ειδικά για τους συνδετήριους τροχοδρόμων και τροχοδρόμων εξόδου, πρέπει να προβλέπονται φώτα κεντρικού άξονα, εκτός από τη περίπτωση κατά την οποία έχουμε μικρή πυκνότητα κυκλοφορίας και τα πλευρικά φώτα ή η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, παρέχουν επαρκή καθοδήγηση.

Σημείωση.- Όταν υπάρχει ανάγκη να τονίσουμε τις πλευρές του τροχοδρόμου, όπως για παράδειγμα σε ένα τροχόδρομο ταχείας εξόδου ή σε στενό τροχόδρομο ή σε συνθήκες χιονιού, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με πλευρικά φώτα τροχοδρόμου ή σημαντήρες.

5.3.15.3 Σύσταση - Τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, πρέπει να υπάρχουν σε κάθε τροχόδρομο εξόδου, τροχόδρομο, εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας και χώρο στάθμευσης αεροσκαφών σε όλες τις συνθήκες ορατότητας, όταν αυτά ορίζονται σαν μέρη ενός προηγμένου συστήματος επίγειας καθοδήγησης και ελέγχου, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχεται συνεχής καθοδήγηση μεταξύ του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και των θέσεων στάθμευσης.

5.3.15.4 Για τον διάδρομο εκείνο ο οποίος αποτελεί μέρος μιας τυπικής διαδρομής για τροχοδρόμηση και προορίζεται να λειτουργήσει με συνθήκες διαδρόμου RVR, μικρότερες από 350 μέτρα, θα πρέπει να προβλέπονται και αντίστοιχα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, εκτός από την περίπτωση κατά την οποία έχουμε μικρό όγκο κυκλοφορίας, ενώ παράλληλα τα πλευρικά φώτα του τροχοδρόμου και η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα, παρέχουν επαρκή καθοδήγηση.

Σημείωση.- Στην 8.2.3, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με την αλληλομανδάλωση των φωτιστικών συστημάτων διαδρόμου και τροχοδρόμου

5.3.15.5 Σύσταση - Όταν ο διάδρομος αποτελεί μέρος μιας καθιερωμένης διαδρομής για τροχοδρόμηση, τότε θα πρέπει να προβλέπονται φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου για όλες τις συνθήκες ορατότητας, εφόσον τα φώτα αυτά αποτελούν μέρος ενός εξελιγμένου συστήματος επίγειας καθοδήγησης και ελέγχου (SMGCS).

Χαρακτηριστικά

5.3.15.6 Τα φώτα του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, (εκτός από τον τροχόδρομο εξόδου), καθώς και του διαδρόμου ο οποίος αποτελεί μέρος της διαδρομής για τροχοδρόμηση, πρέπει να είναι σταθερά φώτα πρασίνου χρώματος και με διαστάσεις φωτεινής δέσμης τέτοιες, ώστε το φώς να είναι ορατό από τα αεροπλάνα που βρίσκονται στην γειτνίαση του τροχοδρόμου, ή επ αυτού.

5.3.15.7 Τα φώτα του κεντρικού άξονα ενός τροχοδρόμου εξόδου πρέπει να είναι σταθερά. Όσα από αυτά τα φώτα βρίσκονται στην αρχή του τροχοδρόμου και πλησίον του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και μέχρι την περίμετρο της κρίσιμης/ευαίσθητης περιοχής του ILS/MLS, ή το κατώτερο χείλος της εσωτερικής μεταβατικής επιφάνειας (όποια απέχει περισσότερο από τον διάδρομο), πρέπει να είναι εναλλασσόμενα, χρώματος πράσινου ή κίτρινου. Όλα τα επόμενα φώτα πρέπει να είναι πράσινα, Σχ. 5-20.

Το φως που βρίσκεται πλησιέστερα στην περίμετρο, πρέπει να είναι κίτρινου χρώματος. Όταν το α/φος ενδέχεται να ακολουθήσει τον ίδιο κεντρικό άξονα και προς τις δύο διευθύνσεις του τροχοδρόμου, τότε όλα τα φώτα του κεντρικού άξονα πρέπει να δείχνουν πράσινα προς την πλευρά του προσεγγίζοντος τον διάδρομο α/φους.

Σημείωση 1 .- Για τα πράσινα φώτα που βρίσκονται πλησίον ή επί του διαδρόμου, θα πρέπει να δώσουμε την απαραίτητη προσοχή για να περιορίσουμε την κατανομή της φωτεινής δέσμης, ώστε να αποφευχθεί μια πιθανή σύγχυση με τα φώτα κατωφλίου.

Σημείωση 2 .- Πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των κίτρινων φίλτρων, περιέχονται στο Παράρτημα 1, 2.2.

Σημείωση 3 .- Το μέγεθος της κρίσιμης/ευαίσθητης περιοχής του ILS/MLS, εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου ILS ή MLS και από άλλους παράγοντες. Σχετικές πληροφορίες, περιέχονται στο Annex 10, Τόμος Ι, Προσαρτήματα C και G του Μέρους Ι.

Σημείωση 4 .- Στην 5.4.3 περιέχονται προδιαγραφές σχετικές με τις επιγραφές κενού διαδρόμου.

5.3.15.8 Τα φώτα του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές των:

α) Παράρτημα 2, Σχ. 2.12, 2.13 ή 2.14, για τροχοδρόμους που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν με συνθήκες RVR, μικρότερες από την τιμή των 350 μέτρων, και

β) Παράρτημα 2, Σχ.2.15 ή 2.16, για τους λοιπούς τροχόδρομους.

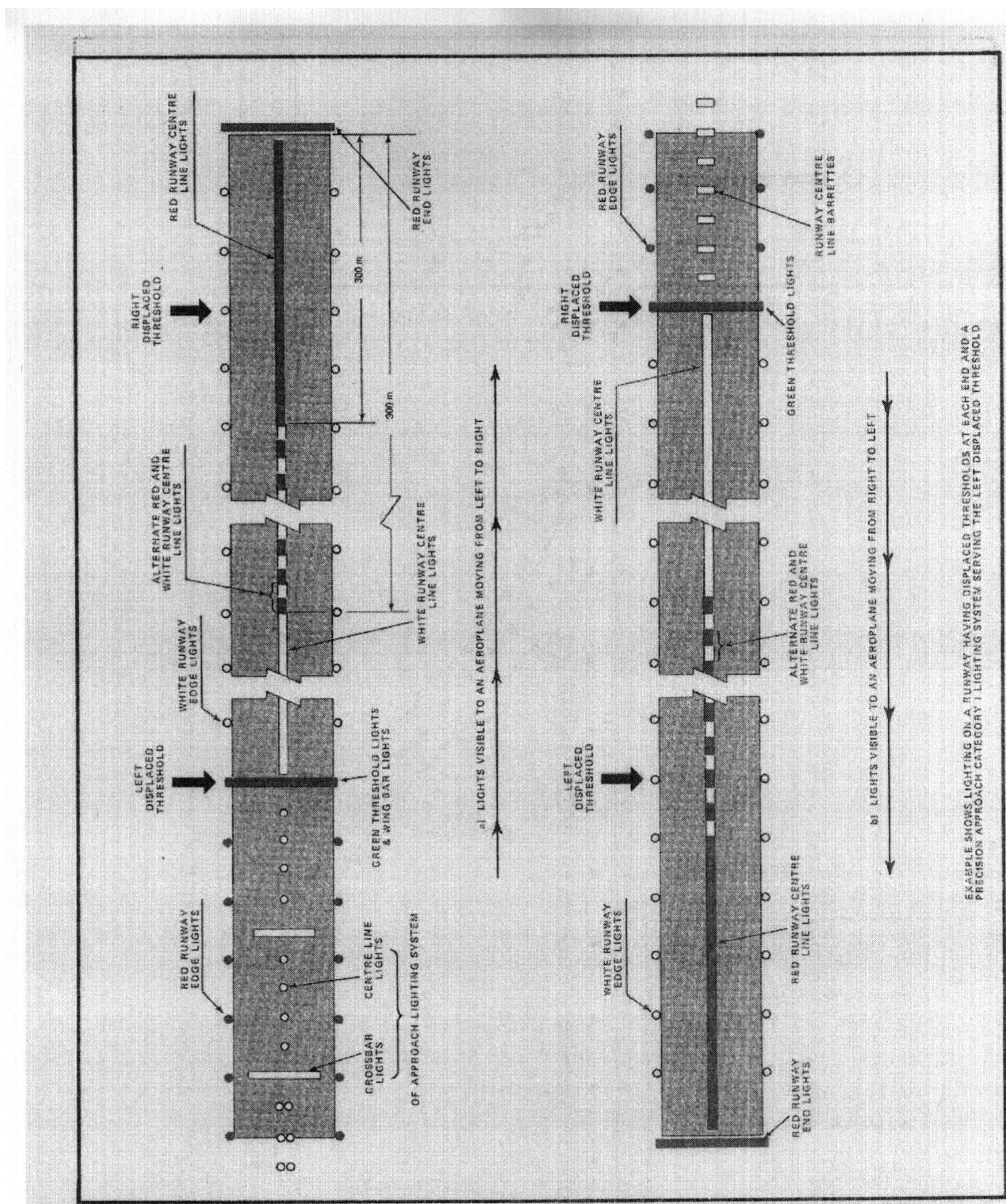
5.3.15.9 Σύσταση - Στην περίπτωση που τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου αποτελούν μέρη ενός εξελιγμένου συστήματος επίγειας καθοδήγησης και ελέγχου, από επιχειρησιακής πλευράς, και παράλληλα απαιτούνται μεγαλύτερες εντάσεις, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι επίγειες κινήσεις υπό μια συγκεκριμένη ταχύτητα σε πολύ χαμηλές ορατότητες ή σε πολύ φω-

τεινές συνθήκες κατά την διάρκεια της ημέρας, τότε τα φώτα του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που Προσαρτήματος 2, Σχ. 2.17 2.18 ή 2.19.

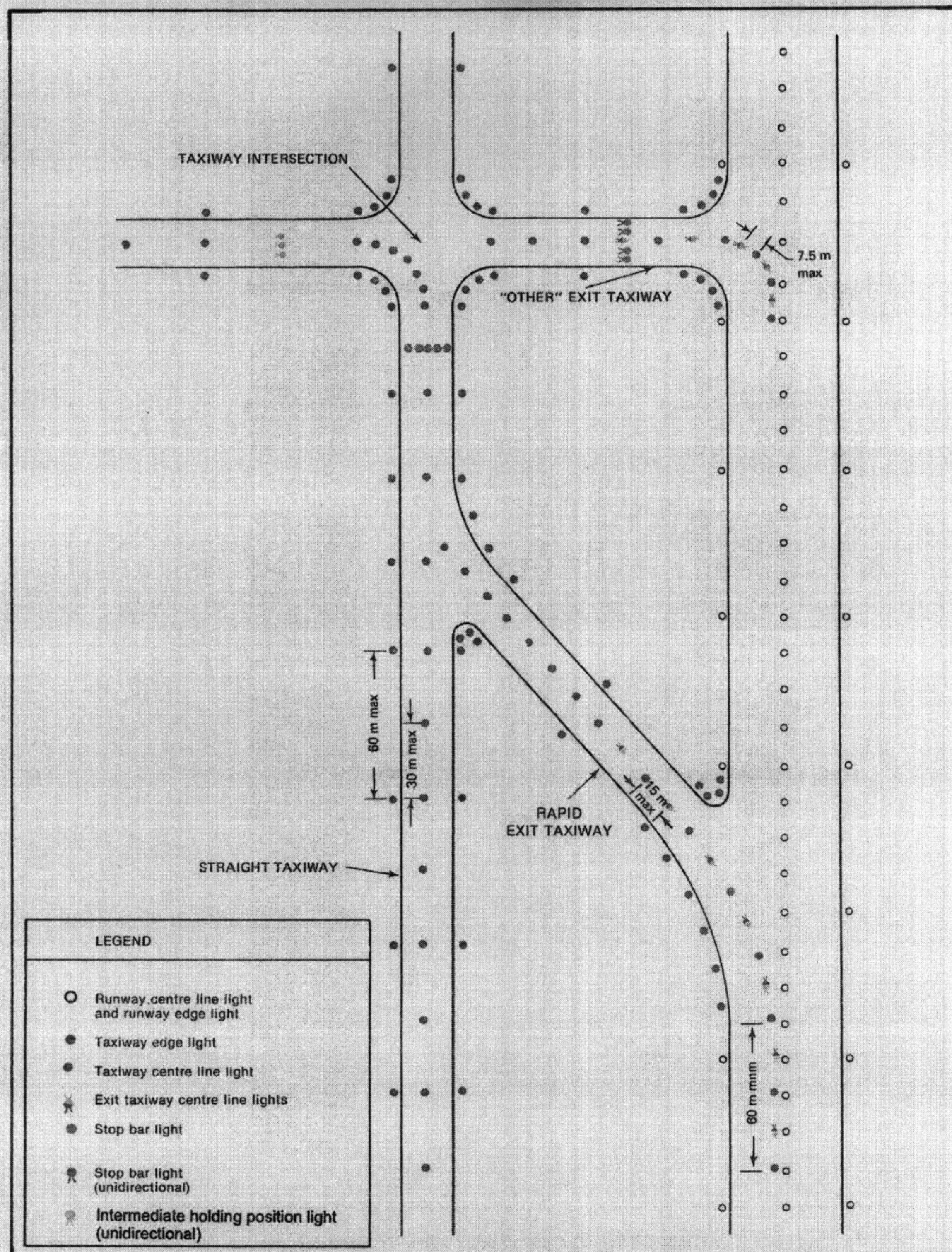
Σημείωση.- Τα υψηλής έντασης φώτα κεντρικού άξονα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε περιπτώσεις απόλυτης ανάγκης και ύστερα από εκπόνηση ειδικής μελέτης.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.15.10 Σύσταση - Τα φώτα του κεντρικού άξονα πρέπει κανονικά να βρίσκονται επί της διαγράμμισης του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου. Είναι επίσης δυνατόν, να βρίσκονται και εκτός του κεντρικού άξονα, σε περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η εγκατάσταση τους επί της διαγράμμισης, πάντως όχι σε απόσταση μεγαλύτερη των 30 cm από αυτόν.



Σχήμα 5-19
Παράδειγμα φωτισμού προσέγγισης και διαδρόμου για διαδρόμους με μετατοπισμένα κατώφλια



Σχήμα 5-20
Φωτισμός Τροχοδρόμου

Φώτα κεντρικού άξονα επί τροχοδρόμων

Θέση εγκατάστασης

5.3.15.11 Σύσταση - Τα φώτα κεντρικού άξονα που είναι εγκατεστημένα στο ευθύγραμμο τμήμα του τροχοδρόμου, θα πρέπει να ισαπέχουν μεταξύ τους, κατά διαμήκη διαστήματα το πολύ 30m μεταξύ τους, εκτός από:

α) Περιπτώσεις κατά τις οποίες, λόγω των επικρατουσών μετεωρολογικών συνθηκών, απαιτείται ικανοποιητική καθοδήγηση με καθιέρωση μεγαλυτέρων αποστάσεων μεταξύ των φώτων, που δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 60 μέτρα.

β) Μικρού μήκους ευθύγραμμα τμήματα τροχοδρόμου, οπότε απαιτούνται διαστήματα μικρότερα των 30 μέτρων.

γ) Τροχόδρομο που προορίζεται για χρήση με συνθήκες RVR, μικρότερες από τα 350 μέτρα, οπότε η διαμήκης απόσταση δε πρέπει να υπερβαίνει τα 15 μέτρα.

5.3.15.12 Σύσταση - Τα φώτα του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, που αντιστοιχούν στο καμπυλόγραμμο τμήμα του, θα πρέπει να είναι συνέχεια του ευθύγραμμου τμήματος, και σε σταθερή απόσταση από την εξωτερική πλευρά της καμπύλης του τροχοδρόμου.

Τα φώτα θα πρέπει να απέχουν κατά διαστήματα τέτοια, που να παρέχεται με ευκρίνεια το καμπυλόγραμμο σχήμα του άξονα.

5.3.15.13 Σύσταση - Για τροχόδρομο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί με συνθήκες RVR μικρότερες από 350 μέτρα, τα φώτα στο καμπυλόγραμμο τμήμα του, δεν πρέπει να απέχουν μεταξύ τους απόσταση μεγαλύτερη από 15 μέτρα, ενώ για τα καμπυλόγραμμα τμήματα με ακτίνα μικρότερη από 400 μέτρα, τα φώτα δε θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους απόσταση μεγαλύτερη από 7,5 μέτρα. Η απόσταση αυτή θα πρέπει εκτείνεται 60 μέτρα πριν και μετά την καμπύλη.

Σημείωση 1 .- Οι αποστάσεις μεταξύ των φώτων που κρίνονται κατάλληλες για χρήση του τροχοδρόμου με συνθήκες RVR της τάξης των 350 m και άνω, είναι :

Ακτίνα καμπύλης	Αποστάσεις Φώτων
μέχρι 400 m	7,5 m
401 μέχρι 899 m	15,0 m
900m και άνω	30,0 m

Σημείωση 2 .- Περισσότερα στην 3.8.5 και Σχ. 3-1 .

Φώτα Κεντρικού Αξονα σε Τροχόδρομους Ταχείας Εξόδου.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.15.14 Σύσταση - Τα φώτα του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου ταχείας εξόδου, πρέπει να αρχίζουν τουλάχιστον 60 μέτρα πριν από την αρχή της καμπύλης του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου και να συνεχίζουν και μετά το πέρας της καμπύλης, μέχρι του σημείου εκείνου, στο οποίο αναμένεται ότι το αεροπλάνο θάχει αποκτήσει την κανονική ταχύτητα τροχοδρόμησης. Τα φώτα του τμήματος εκείνου του τροχοδρόμου, το οποίο είναι παράλληλο προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, θα πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 60 cm από οποιαδήποτε γραμμή φώτων του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, όπως φαίνεται και από το Σχ. 5-21.

5.3.15.15 Σύσταση - Τα φώτα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους το πολύ 15 μέτρα, εκτός από την περίπτωση που δεν έχουμε φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου, οπότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μεγαλύτερη απόσταση, η οποία δεν θα υπερβαίνει τα 30 μέτρα.

Φώτα Κεντρικού Αξονα για λοιπούς τροχόδρομους εξόδου

Θέση Εγκατάστασης

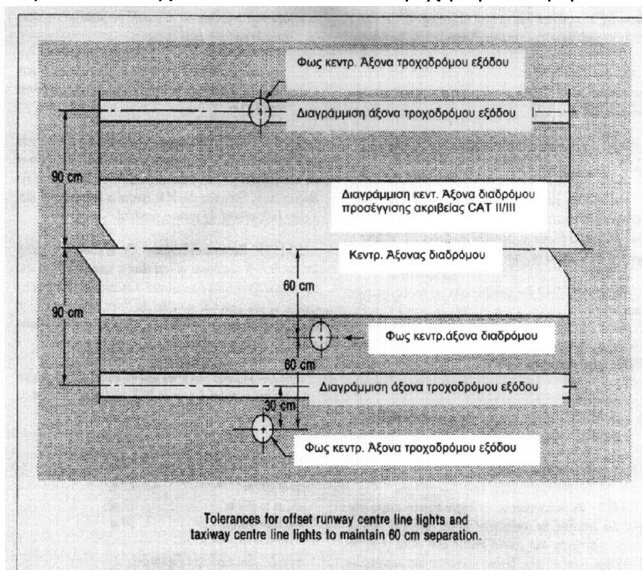
5.3.15.16 Σύσταση - Τα φώτα του κεντρικού άξονα σε τροχοδρόμους εξόδου, εκτός εκείνων της ταχείας εξόδου, πρέπει να αρχίζουν από το σημείο εκείνο, όπου η διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, αρχίζει να καμπυλούται αποσχιζόμενη από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου και ακολουθεί την καμπυλόγραμμη διαγράμμιση του άξονα του τροχοδρόμου, τουλάχιστον μέχρι το σημείο εκείνο, όπου η διαγράμμιση αφήνει το διάδρομο. Το πρώτο φως θα πρέπει να απέχει τουλάχιστον 60cm, από οποιαδήποτε σειρά φώτων του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, όπως φαίνεται και στο Σχ. 5-21.

5.3.15.17 Σύσταση - Τα φώτα πρέπει να απέχουν κατά διαμήκη διαστήματα των 7,5m το πολύ.

Φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου επί διαδρόμων

Θέση Εγκατάστασης

5.3.15.18 Σύσταση - Τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, που βρίσκονται επί διαδρόμου, ο οποίος αποτελεί μέρος μιας καθιερωμένης διαδρομής για τροχοδρόμηση, και προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για τροχοδρόμηση με RVR μικρότερο από τα 350 m, θα πρέπει να απέχουν μεταξύ τους απόσταση όχι μεγαλύτερη από 15 m.



Σχήμα 5-21

Φώτα Κεντρικού Αξονα διαδρόμου & τροχοδρόμου μετατοπισμένα ως προς τη διαγράμμιση του κεντρικού άξονα

5.3.16 Πλευρικά Φώτα Τροχοδρόμου

Εφαρμογή

5.3.16.1 Τα πλευρικά φώτα, πρέπει να προβλέπονται στα πλευρικά όρια των περιοχών κράτησης, των εγκαταστάσεων αντιπαγωτικής προστασίας, στους χώρους στάθμευσης α/φών κλπ, οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά την νύκτα. Επίσης και για τον τροχόδρομο εκείνο, που ενώ προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί κατά τη νύκτα δεν διαθέτει φώτα κεντρικού άξονα, εκτός από την περίπτωση που τα πλευρικά αυτά φώτα δεν είναι αναγκαία, καθότι μπορεί να επιτευχθεί επαρκής καθοδήγηση από τον επίγειο φωτισμό ή άλλα μέσα, λαμβάνοντας υπόψη τα επιχειρησιακά δεδομένα.

Σημείωση.- Στην 5.5.5 αναφέρονται οι πλευρικοί σημαντήρες τροχοδρόμου.

5.3.16.2 Τα πλευρικά φώτα πρέπει να προβλέπονται για τον διάδρομο εκείνο, ο οποίος αποτελεί μέρος μιας τυποποιημένης διαδικασίας τροχοδρόμησης, ενώ ο διάδρομος προορίζεται για χρήση κατά την νύκτα και δεν διαθέτει φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου.

Σημείωση.- Στην 8.2.3 περιέχονται οι προδιαγραφές που αφορούν τα σημεία αλληλομανδαλώσεων των φωτιστικών συστημάτων διαδρόμου και τροχοδρόμου.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.16.3 Σύσταση - Τα πλευρικά φώτα στο ευθύγραμμο τμήμα ενός τροχοδρόμου, καθώς και στον διάδρομο εκείνο που αποτελεί μέρος μιας τυποποιημένης διαδικασίας τροχοδρόμησης, θα πρέπει να εγκαθίστανται σε ίσες μεταξύ τους αποστάσεις όχι μεγαλύτερες από 60 m.Στα καμπυλόγραμμα τμήματα τα φώτα αυτά θα πρέπει να εγκαθίστανται κατά διαστήματα μικρότερα των 60m και άνω,έτσι ώστε να παρέχεται με ευκρίνεια το καμπυλόγραμμο τμήμα του.

5.3.16.4 Σύσταση - Τα πλευρικά φώτα της περιοχής κράτησης τροχοδρόμησης, του χώρου στάθμευσης α/φών, των εγκαταστάσεων αντιπαγωτικής προστασίας κλπ, πρέπει να εγκαθίστανται σε διαμήκη διάταξη και σε αποστάσεις μεταξύ τους όχι μεγαλύτερες των 60m.

5.3.16.5 Σύσταση - Τα φώτα πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς το χείλος του τροχοδρόμου, των περιοχών κράτησης, των εγκαταστάσεων αντιπαγωτικής προστασίας, της πίστας ή του διαδρόμου κλπ, ή έξω από το χείλος τους, σε μια απόσταση όχι μεγαλύτερη από 3 μέτρα.

Χαρακτηριστικά

5.3.16.6 Τα πλευρικά φώτα τροχοδρόμου, πρέπει να είναι σταθερά φώτα, μπλέ χρώματος. Τα φώτα πρέπει να εκπέμπουν προς τα άνω και υπό γωνία 30 μοιρών, σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο και προς όλες τις γωνίες του αζιμουθίου,οι οποίες είναι απαραίτητες για να παρέχουν καθοδήγηση στον πιλότο που τροχοδρομεί. Στην διασταύρωση τροχοδρόμων, έξοδο ή καμπύλόγραμμο τμήμα, τα φώτα θα πρέπει να καλύπτονται, έτσι ώστε να μην είναι ορατά από ορισμένες διευθύνσεις διότι αλλιώς θα προκαλούσαν σύγχυση με άλλα φώτα.

5.3.17 Φωτεινοί Σηματοδότες Ακινητοποίησης (STOP BAR).

Εφαρμογή

Σημείωση.- Η λειτουργία των φωτεινών σηματοδοτών ακινητοποίησης είναι ευθύνη των υπηρεσιών εναέριας κυκλοφορίας, και ενεργοποιούνται είτε με το χέρι είτε αυτόματα.

5.3.17.1 Ο σηματοδότης ακινητοποίησης, θα πρέπει να εγκαθίσταται σε κάθε σημείο κράτησης διαδρόμου, το οποίο εξυπηρετεί ένα διάδρομο που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί με συνθήκες RVR, κάτω από την τιμή των 350 μέτρων, εκτός και αν:

α) υπάρχουν διαθέσιμα κατάλληλα βοηθήματα και διαδικασίες που βοηθούν στην αποτροπή μιας από λάθος εισόδου αεροσκάφους ή οχημάτων στον διάδρομο ή

β) υπάρχουν επιχειρησιακές διαδικασίες, ώστε κάτω από συνθήκες RVR μικρότερες από 550m, να περιορίζεται ο αριθμός των :

1) αεροσκαφών στο πεδίο ελιγμών στο ένα την φορά, και

2) οχημάτων στην περιοχή ελιγμών, στο ελάχιστο δυνατό

5.3.17.2 Σύσταση - Σε κάθε σημείο κράτησης διαδρόμου, το οποίο εξυπηρετεί ένα διάδρομο ο οποίος πρόκειται να λειτουργήσει με τιμές RVR μεταξύ 350 και 550 μέτρα, θα πρέπει να εγκαθίσταται σηματοδότης ακινητοποίησης, εκτός και αν :

α) υφίστανται κατάλληλες διαδικασίες και βοηθήματα για να αποτρέπουν την εκ λάθους είσοδο α/φών και οχημάτων στο διάδρομο, ή

β) υφίστανται επιχειρησιακές διαδικασίες οι οποίες με συνθήκες RVR, πάνω από τα 550 μέτρα,περιορίζουν τον αριθμό των:

1) α/φών, σε ένα την φορά

2) οχημάτων στην περιοχή ελιγμών, στο ελάχιστο δυνατό.

5.3.17.3 Σύσταση - Οι προδιαγραφές της 5.3.17.2 από την 1η Ιανουαρίου 2001, θα θεωρούνται σαν τυποποιημένη διαδικασία .

5.3.17.4 Σύσταση - Στα σημεία διασταύρωσης τροχοδρόμου ή στα σημεία κράτησης τροχοδρόμησης, όταν υπάρχει πρόθεση για συμπλήρωση των διαγραμμίσεων με φώτα, καθώς και για να παράσχουμε έλεγχο της κυκλοφορίας με οπτικά μέσα, θα πρέπει να εγκαθιστούμε ένα ή περισσότερους σηματοδότες ακινητοποίησης.

5.3.17.5 Σύσταση - Όταν υπάρχει ενδεχόμενο τα φώτα ακινητοποίησης να τεθούν εκτός οπτικού πεδίου του πιλότου, λόγω κάλυψης τους από χιόνι ή βροχή, ή όταν αυτός χρειασθεί να ακινητοποιήσει το αεροπλάνο πολύ κοντά στα φώτα, με αποτέλεσμα αυτά να μη γίνονται ορατά από αυτόν, λόγω της παρεμβολής του όγκου του α/φους τότε πρέπει να τοποθετηθεί συμπληρωματικά, ένα επί πλέον ζεύγος υπερυψωμένων φώτων, στο κάθε άκρο της συστοιχίας των φώτων ακινητοποίησης.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.17.6 Οι σηματοδότες ακινητοποίησης, πρέπει να τοποθετούνται κατά πλάτος του τροχοδρόμου και στο σημείο εκείνο, όπου θέλουμε να σταματά η κυκλοφορία. Στις περιπτώσεις που, σύμφωνα με την 5.3.17.5, προβλέπονται πρόσθετα φώτα, τα φώτα αυτά πρέπει να εγκαθίστανται σε απόσταση μεγαλύτερη από τα 3 m από το χείλος του τροχοδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.3.17.7 Οι σηματοδότες ακινητοποίησης πρέπει νά αποτελούνται από φώτα τα οποία απέχουν μεταξύ τους κατά διαστήματα των 3 m κατά πλάτος του τροχοδρόμου, εκπέμποντας κόκκινο φως προς τη πλευρά, από την οποία κατευθυνόμαστε προς τον συνδετήριο ή το σημείο κράτησης τροχοδρόμησης.

5.3.17.8 Οι σηματοδότες ακινητοποίησης που τοποθετούνται στα σημεία κράτησης τροχοδρόμησης, πρέπει να είναι μονοκατευθυντικά και πρέπει να δείχνουν κόκκινο φως προς την πλευρά, από την οποία κατευθυνόμαστε προς τον διάδρομο.

5.3.17.9 Στις περιπτώσεις που σύμφωνα με την 5.3.17.5,

προβλέπονται πρόσθετα φώτα, τα φώτα αυτά πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με εκείνα των φώτων του φωτεινού σηματοδότη, που όμως θα είναι ορατά από το προσεγγίζον α/φος μέχρι του σημείου, όπου υπάρχει ο φωτεινός σηματοδότης.

5.3.17.10 Οι φωτεινοί σηματοδότες με επιλογέα μη ενεργοποίησης, θα πρέπει να εγκαθίστανται σε συνδυασμό με τρία τουλάχιστον φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (εκτεινόμενα σε μια απόσταση 90 τουλάχιστον μέτρα από τον φωτεινό σηματοδότη), προς την διεύθυνση την οποία αναμένεται να κατευθυνθεί το αεροπλάνο μετά τον φωτεινό σηματοδότη.

Σημείωση.- Στην 5.3.15.11 περιέχονται πληροφορίες σχετικά με την απόσταση μεταξύ των φώτων του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου.

5.3.17.11 Η ένταση του κόκκινου φωτός και το εύρος της φωτεινής δέσμης των φώτων ακινητοποίησης, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στα Σχ. 2.12 μέχρι 2.16 στο Προσάρτημα 2,.

5.3.17.12 Σύσταση.- Στην περίπτωση που οι σηματοδότες ακινητοποίησης αποτελούν μέρη ενός εξελιγμένου συστήματος επίγειας καθοδήγησης και ελέγχου, από επιχειρησιακής πλευράς, και παράλληλα απαιτούνται μεγαλύτερες εντάσεις, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι επίγειες κινήσεις υπό μια συγκεκριμένη ταχύτητα σε πολύ χαμηλές ορατότητες ή σε πολύ φωτεινές συνθήκες κατά την διάρκεια της ημέρας, τότε η ένταση του κόκκινου φωτός και το εύρος της δέσμης των φώτων του φωτεινού σηματοδότη, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Σχ. 2.17, 2.18 ή 2.19 του προσαρτήματος 2.

Σημείωση.- Οι υψηλής έντασης σηματοδότες ακινητοποίησης, πρέπει να χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις μεγάλης ανάγκης και ύστερα από ειδική μελέτη.

5.3.17.13 Σύσταση.- Όταν απαιτηθεί η εγκατάσταση φώτων ευρείας δέσμης, τότε η ένταση του κόκκινου φωτός και το εύρος της δέσμης των φώτων, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Σχ. 2.17 ή 2.19.

5.3.17.14 Η ηλεκτρική εγκατάσταση του παραπάνω συστήματος πρέπει να ετσι σχεδιασμένη ώστε:

α) οι σηματοδότες που είναι εγκατεστημένοι κατά πλάτος των τροχοδρόμων εισόδου, πρέπει να έχουν επιλογική ενεργοποίηση

β) οι σηματοδότες που είναι εγκατεστημένοι κατά πλάτος των τροχοδρόμων οι οποίοι πρόκειται να χρησιμοποιηθούν μόνο σαν τροχόδρομοι εξόδου, πρέπει να έχουν επιλογική ενεργοποίηση ή να ενεργοποιούνται καθ' ομάδας

γ) όταν ο σηματοδότης ακινητοποίησης είναι φωτισμένος, τότε ολα τα φώτα του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, που είναι εγκατεστημένα μετά τον φωτεινό σηματοδότη, θα πρέπει να σβήνονται σε μια απόσταση τουλάχιστον 90 μέτρων, και

δ) οι φωτεινοί σηματοδότες πρέπει να βρίσκονται σε αλληλομανδάλωση με τα φώτα του κεντρικού άξονα, έτσι ώστε όταν είναι αναμμένα τα φώτα του κεντρικού άξονα που βρίσκονται μετά τον σηματοδότη, τότε θα σβήνει ο σηματοδότης, και αντιστρόφως

Σημείωση 1 .- Όταν ο σηματοδότης ακινητοποίησης είναι αναμμένος, σημαίνει ότι σταματά η κυκλοφορία, ενώ όταν είναι κλειστός σημαίνει ότι η κυκλοφορία επιτρέπεται.

Σημείωση 2 .- Προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι δε θα παρουσιασθεί βλάβη ταυτοχρόνως σε όλα τα φώτα που συναποτελούν τον σηματοδότη, θα πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή κατά τον σχεδιασμό του ηλεκτρικού συστήματος. Πληροφορίες επ' αυτού του θέματος υπάρχουν στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5.

5.3.18 Φώτα Ενδιαμέσου Σημείου Κράτησης

Σημείωση.- Προδιαγραφές σχετικές με την διαγράμμιση του ενδιαμέσου σημείου κράτησης, περιέχονται στην 5.2.10

Εφαρμογή

5.3.18.1 Στα ενδιάμεσα σημεία κράτησης θα πρέπει να εγκαθίστανται και τα ανάλογα φώτα εφόσον πρόκειται να χρησιμοποιηθούν με συνθήκες RVR μικρότερες των 350m, εκτός και αν έχει εγκατασταθεί σηματοδότης ακινητοποίησης .

5.3.18.2 Σύσταση - Στα ενδιάμεσα σημεία κράτησης, όπου δεν υπάρχει ανάγκη για εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη, θα πρέπει να εγκαθίστανται φώτα ενδιαμέσου σημείου κράτησης.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.18.3 Τα φώτα του ενδιαμέσου σημείου κράτησης, πρέπει να εγκαθίστανται κατά μήκος της διαγράμμισης του ενδιαμέσου σημείου κράτησης και σε απόσταση 0,3m πριν από την διαγράμμιση.

Χαρακτηριστικά

5.3.18.4 Τα φώτα του ενδιαμέσου σημείου κράτησης, πρέπει να αποτελούνται από τρία μονοκατευθυντικά φώτα κιτρίνου χρώματος, τα οποία εκπέμπουν προς την πλευρά από την οποία γίνεται η προσέγγιση μας προς το ενδιάμεσο σημείο κράτησης, με κατανομή φωτεινής δέσμης, όμοια με εκείνη των φώτων του κεντρικού άξονα, εφόσον υπάρχουν τέτοια. Τα φώτα πρέπει να εγκαθίστανται συμμετρικά ως προς τον κεντρικό άξονα του τροχοδρόμου και υπό ορθή γωνία ως προς τον άξονα. Τα φώτα απέχουν μεταξύ τους 1,5 m .

5.3.19 Φώτα Εξόδου από τις Εγκαταστάσεις Αποπαγοποίησης

Εφαρμογή

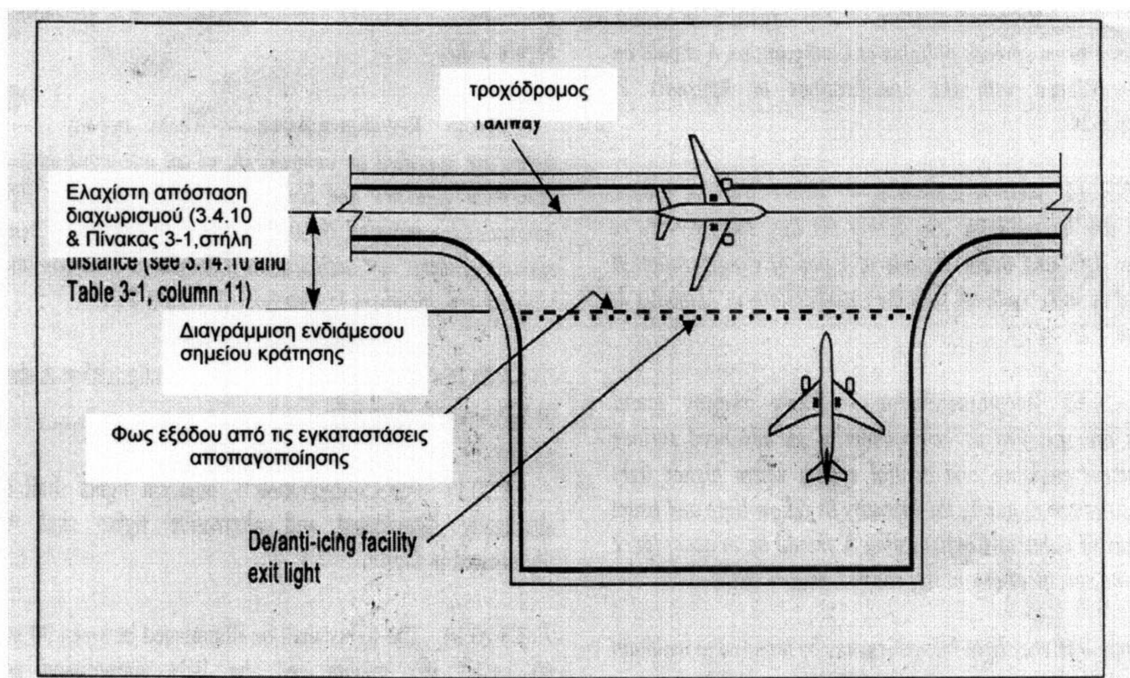
5.3.19.1 Σύσταση.- Στις περιπτώσεις απομεμακρυσμένων εγκαταστάσεων αντιπαγωτικής προστασίας, που βρίσκονται σε γειτνίαση με τροχόδρομο, πρέπει να υπάρχουν φώτα εξόδου εγκατεστημένα στην πλευρά της εξόδου τους.

Θέση εγκατάστασης

5.3.19.2 Τα φώτα εξόδου στις εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση 0,3m πριν την διαγράμμιση του ενδιάμεσου σημείου κράτησης τροχοδρόμησης που υπάρχει στο εξωτερικό (προς τον διάδρομο) όριο των παραπάνω εγκαταστάσεων.

Χαρακτηριστικά

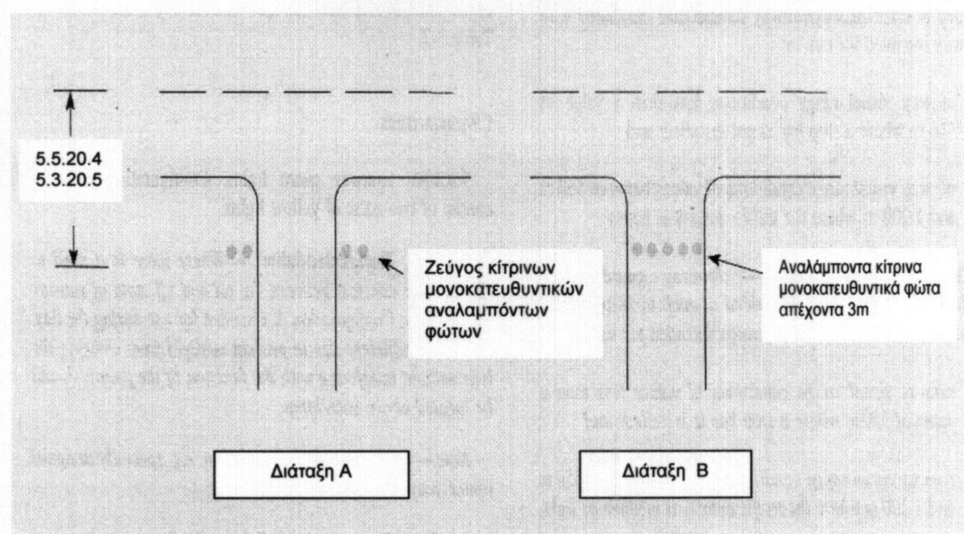
5.3.19.3 Τα φώτα εξόδου στις εγκαταστάσεις αντιπαγωτικής προστασίας πρέπει να αποτελούνται από χωνευτά και σταθερά μονοκατευθυντικά φώτα τοποθετημένα σε αποστάσεις των 6m μεταξύ τους εκπέμποντας κίτρινο φως προς την πλευρά από την οποία προσεγγίζουμε την έξοδο των εγκαταστάσεων, με κατανομή φωτεινής δέσμης όμοια με εκείνη των φώτων του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, (Σχ.- 5-22).



Σχ. 5-22
Διάταξη απομεμακρυσμένων εγκαταστάσεων αποπαγοποίησης

5.3.20 Προειδοποιητικά φώτα Ασφαλείας Διαδρόμου (Runway Guard Lights)

Σημείωση.- Υπάρχουν δύο βασικές διατάξεις προειδοποιητικών φώτων ασφαλείας διαδρόμου, όπως αυτές φαίνονται στο Σχ. 5-23.



Σχήμα 5-23
Προειδοποιητικά Φώτα Ασφαλείας Διαδρόμου

Εφαρμογή

5.3.20.1 Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου, της Α διάταξης, πρέπει να εγκαθίστανται σε κάθε διασταύρωση διαδρόμου/τροχοδρόμου, που αντιστοιχεί σε διάδρομο ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί:

α) με συνθήκες RVR κάτω από τα 550 μέτρα, και για την περίπτωση που δεν προβλέπεται φωτεινός σηματοδότης ακινητοποίησης

β) με συνθήκες RVR κυμαινόμενες μεταξύ 550 - 1200 μέτρων και με μεγάλη πυκνότητα κυκλοφορίας

5.3.20.2 Σύσταση - Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας της Διάταξης Α, θα πρέπει να προβλέπονται σε κάθε διασταύρωση τροχοδρόμου/διαδρόμου, που αντιστοιχεί σε διάδρομο ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί :

α) με συνθήκες RVR, κάτω από τα 550m, και εφόσον προβλέπεται εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη ακινητοποίησης

β) με συνθήκες RVR κυμαινόμενες μεταξύ 550-1200m και με συχνότητα κυκλοφορίας μέτρια ή χαμηλή.

5.3.20.3 Σύσταση - Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου, της Μορφής Α ή Μορφής Β ή και τα δύο, θα πρέπει να προβλέπονται σε κάθε συνδετήριο τροχοδρόμου / διαδρόμου, όπου απαιτείται να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στον συνδετήριο, όπως για παράδειγμα ένας τροχόδρομος με μεγάλο λαιμό, εκτός από τη περίπτωση της Μορφής Β, όπου δεν πρέπει να συνοδεύεται από φωτεινό σηματοδότη ακινητοποίησης.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.20.4 Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου, της Μορφής Α, πρέπει να εγκαθίστανται σε κάθε πλευρά του τροχοδρόμου και σε απόσταση από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, όχι μικρότερη από εκείνη που καθορίζεται για ένα διάδρομο απογείωσης, του Πίνακα 3-2.

5.3.20.5 Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου, της Μορφής Β, πρέπει να εγκαθίστανται κατά μήκος του τροχοδρόμου και σε απόσταση από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, όχι μικρότερη από εκείνη που ορίζεται για διάδρομο απογείωσης, του Πίνακα 3-2.

Χαρακτηριστικά

5.3.20.6 Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας της Μορφής Α, πρέπει να αποτελούνται από δύο ζεύγη κίτρινων φώτων.

5.3.20.7 Σύσταση.- Όταν κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση της αντίθεσης μεταξύ των αναμμένων και σβηστών προειδοποιητικών φώτων ασφαλείας του διαδρόμου, τύπου Α, εφόσον πρόκειται να χρησιμοποιηθούν και κατά την διάρκεια της ημέρας, θα πρέπει να τοποθετείται πάνω από κάθε φωτιστικό σώμα σκιάδιο επαρκούς μεγέθους, εμποδίζοντας έτσι τον ήλιο να προσπέσει επί των φακών, χωρίς όμως να παρεμποδίζει την ομαλή λειτουργία τους.

Σημείωση.- Αντί για το σκιάδιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποια άλλη συσκευή, όπως για παράδειγμα φακοί ειδικού σχεδιασμού.

5.3.20.8 Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας, Μορφής Β, πρέπει να αποτελούνται από κίτρινα φώτα εγκατεστημένα κατά πλάτος του τροχοδρόμου, απέχοντα απόσταση 3 μέτρων.

5.3.20.9 Η φωτεινή δέσμη πρέπει να είναι μονοκατευθυντική και ευθυγραμμισμένη, έτσι ώστε να είναι ορατή από τον πιλότο του αεροπλάνου που τροχοδρομεί προς το σημείο κράτησης τροχοδρόμησης.

5.3.20.10 Σύσταση - Η ένταση του κίτρινου φωτός και το εύρος της δέσμης των φώτων της Μορφής Α, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος Α, Σχ. 2.24.

5.3.20.11 Σύσταση. - Όταν τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της ημέρας, τότε ένταση του κιτρίνου φωτόςκαι το έυρος της φωτεινής δέσμης της μορφής Α, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Σχ. 2.25, του Προσαρτήματος 2.

5.3.20.12 Σύσταση.- Ό΄ταν τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου αποτελούν μέρη ενός συστήματος επίγειας καθοδήγησης και ελέγχου (SMGCS), όπου απαιτούνται υψηλές φωτεινές εντάσεις, τότε η φωτεινή ένταση του κίτρινου φωτός και το εύρος της φωτεινής δέσμης των φώτων της Μορφής Α, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Προσαρτήματος 2, Σχ. 2.25.

Σημείωση.- Προκειμένου να επιτευχθεί επίγεια κυκλοφορία με συγκεκριμένη ταχύτητα και με συνθήκες χαμηλής ορατότητας, μπορεί να απαιτηθούν μεγαλύτερες φωτεινές εντάσεις.

5.3.20.13 Σύσταση - Η ένταση του κίτρινου φωτός και το εύρος της δέσμης των φώτων της Μορφής Β, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2, Σχ. 2.12.

5.3.20.14 Σύσταση.- Όταν τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου πρόκειται να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της ημέρας, τότε η ένταση του κίτρινου φωτός και το εύρος της δέσμης των φώτων σύμφωνα με την με την Διαμόρφωση Β, πρέπει να είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του Σχ. 2.20, του Προσαρτήματος 2.

5.3.20.15 Σύσταση.- Όταν τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου αποτελούν μέρη ενός Συστήματος Επίγειας Παρακολούθησης και Ελέγχου (SMGCS), και εφόσον απαιτείται μεγαλύτερη ένταση φωτός, τότε η ένταση του κίτρινου φωτός και το εύρος της δέσμης τους σύμφωνα με την Διαμόρφωση Β, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Σχ. 2.20 του Προσαρτήματος 2.

5.3.20.16 Τα φώτα κάθε μονάδας της Μορφής Α, πρέπει να φωτίζονται εναλλάξ.

5.3.20.17 Για τα φώτα της Μορφής Β, τα γειτονικά φώτα πρέπει να φωτίζονται εναλλάξ, ενώ τα εναλλακτικά φώτα πρέπει να ανάβουν από κοινού.

5.3.20.18 Τα φώτα πρέπει να φωτίζονται μεταξύ των 30 έως 60 κύκλων ανά λεπτό, ενώ η παύση του φωτός και οι περίοδοι φωτισμού πρέπει να είναι ίσες και αντίθετες σε κάθε φως.

Σημείωση.- Ο άριστος ρυθμός αναλαμπών, εξαρτάται από τον αριθμό των αναβοσβυσιμάτων των χρησιμοποιουμένων λαμπτήρων. Στα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου, Μορφής Α, όταν χρησιμοποιούν κυκλώματα 6.6 Α, κρίνονται ως κατάλληλα, εφόσον λειτουργούν με 40-50 αναλαμπές το λεπτό ανά λαμπτήρα. Τα προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου με την Μορφή Β, όταν χρησιμοποιούν κύκλωμα 6.6 Α κρίνεται ότι λειτουργούν ικανοποιητικά με 30 - 32 αναλαμπές ανά λαμπτήρα.

5.3.21 Διάχυτος Φωτισμός Πίστας (επίσης 5.3.15.1 και 5.3.16.1).

Εφαρμογή

5.3.21.1 Σύσταση - Στον χώρο στάθμευσης α/φών, σε απομεμακρυσμένες εγκαταστάσεις αποπαγοποίησης καθώς και στη θέση στάθμευσης απομονωμένου α/φους θα πρέπει να εγκαθίστανται φώτα διάχυτου φωτισμού, εφό-

σον προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν οι χώροι αυτοί κατά την νύκτα.

Σημείωση 1 .- Όταν οι εγκαταστάσεις αποπαγοποίησης βρίσκονται πλησίον του διαδρόμου και ο συνεχής διάχυτος φωτισμός θα μπορούσε να μπερδέψει τους πιλότους, τότε θα πρέπει να εξευρεθούν άλλα μέσα φωταγώγησης των εγκαταστάσεων αυτών.

Σημείωση 2 .- Ο καθορισμός της θέσης στάθμευσης απομονωμένου α/φους, καθορίζεται στην 3.13

Σημείωση 3 .- Πληροφορίες σχετικά με τον διάχυτο φωτισμό πίστας, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4 .

Θέση Εγκατάστασης

5.3.21.2 Σύσταση - Οι προβολείς πίστας, πρέπει να εγκαθίστανται έτσι, ώστε να παρέχεται επαρκής φωτισμός σε όλους τους εξυπηρετούμενους χώρους της πίστας, παρέχοντας φως με την μικρότερη δυνατή ενόχληση στους πιλότους των α/φών, τόσο στον αέρα όσο και στο έδαφος, στους ελεγκτές αεροδρομίου και πίστας, καθώς και στο προσωπικό που κυκλοφορεί στην πίστα. Η διάταξη και κατεύθυνση που θα έχουν οι προβολείς, πρέπει να είναι τέτοια ώστε η κάθε θέση στάθμευσης να δέχεται φως από δύο ή περισσότερες διευθύνσεις, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι σκιές.

Χαρακτηριστικά

5.3.21.3 Η φασματική σύνθεση των φώτων πίστας, πρέπει να είναι τέτοια, ώστε τα χρώματα που χρησιμοποιούνται για την διαγράμμιση των α/φών και για την διαγράμμιση επιφανείας και εμποδίων, να μπορούν να γίνονται ευκόλως διακριτά.

5.3.21.4 Σύσταση - Η μέση φωτεινότητα, πρέπει να είναι τουλάχιστον, όπως παρακάτω :

Θέση στάθμευσης:

- οριζόντια φωτεινότητα - 20 lux,με λόγο ομοιομορφίας όχι μεγαλύτερο του 4 προς 1, και

- κατακόρυφη φωτεινότητα - 20 lux,σε ύψος 2m πάνω από τον χώρο στάθμευσης α/φών, προς διάφορες διευθύνσεις.

Αλλες περιοχές της πίστας

- οριζόντια φωτεινότητα - 50% της μέσης φωτεινότητας στις θέσεις στάθμευσης, με λόγο ομοιομορφίας όχι άνω του 4 προς 1.

5.3.22 Σύστημα οπτικής καθοδήγησης για στάθμευση

Εφαρμογή

5.3.22.1 Όταν θέλουμε με οπτικό βοήθημα να υποδείξουμε την ακριβή θέση στάθμευσης ενός α/φους και στην περίπτωση που η χρήση άλλων εναλλακτικών μέσων όπως marshaller δεν είναι αποτελεσματική τότε θα πρέπει να εγκαθίσταται σύστημα οπτικής καθοδήγησης.

Σημείωση.- Όταν κάνουμε εκτίμηση για το κατά πόσο είναι αναγκαία η εγκατάσταση συστήματος οπτικής καθοδήγησης για στάθμευση, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη τους παρακάτω παράγοντες:

- τον αριθμό και τους τύπους των α/φών που χρησιμοποιούν την θέση στάθμευσης
- τις καιρικές συνθήκες
- τον διαθέσιμο χώρο στην πίστα
- την απαιτούμενη ακρίβεια για εκτέλεση ελιγμών προς την θέση στάθμευσης, λόγω των
- εγκαταστάσεων για εξυπηρέτηση του α/φους
- γέφυρες επιβίβασης επιβατών (φισούνες), κλπ

Πληροφορίες σχετικά με την επιλογή του καταλλήλου συστήματος περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, Οπτικά Βοηθήματα (Doc 9157).

5.3.22.2 Οι προϋποθέσεις των παραγράφων 5.3.22.3-5.3.22.7, 5.3.22.9, 5.3.22.10, 5.3.22.12 έως 5.3.22.15, 5.3.22.17, 5.3.22.18 και 5.3.22.20, δεν απαιτούν την αντικατάσταση των υφισταμένων εγκαταστάσεων, πριν από την 1η Ιανουαρίου 2005.

Χαρακτηριστικά

5.3.22.3 Το σύστημα αυτό, πρέπει να παρέχει καθοδήγηση για το σημείο ακινητοποίησης και για το αζιμούθιο.

5.3.22.4 Η μονάδα καθοδήγησης για το αζιμούθιο και ο ενδείκτης του σημείου ακινητοποίησης, θα πρέπει να έχει την ικανότητα χρήσης κάτω από όλες τις συνθήκες ορατότητας, καιρού, περιβάλλοντος φωτισμού και κατάστασης οδοστρώματος, κάτω από τις οποίες πρόκειται να λειτουργήσει το σύστημα, κατά την διάρκεια της ημέρας και της νύκτας, ενώ παράλληλα δεν πρέπει ο φωτισμός του να είναι εκτυφλωτικός για τον πιλότο.

Σημείωση.- Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί τόσο στην σχεδίαση όσο και στην εγκατάσταση του συστήματος, προκειμένου να αποτρέψουμε την αποδυνάμωση της φωτεινότητας και της ευδιακριτότητας των φωτεινών σημάτων που μας παρέχει το παραπάνω σύστημα, λόγω της αντανάκλασης του ηλιακού ή άλλου παρακείμενου φωτός.

5.3.22.5 Η μονάδα καθοδήγησης αζιμουθίου, καθώς και ο ενδείκτης του σημείου ακινητοποίησης, πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε :

α) να παρέχεται στον πιλότο μια σαφής ένδειξη για την περίπτωση δυσλειτουργίας μιας εκ των δύο μονάδων

β) να μπορούν να σβήνουν

5.3.22.6 Η μονάδα καθοδήγησης αζιμουθίου, καθώς και ο ενδείκτης σημείου ακινητοποίησης, πρέπει να εγκαθίστανται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει συνεχής καθοδήγηση μεταξύ των διαγραμμίσεων της θέσης στάθμευσης, τα φώτα καθοδήγησης για εκτέλεση ελιγμών για την θέση στάθμευσης, εφόσον υπάρχουν τέτοια, και του συστήματος οπτικής καθοδήγησης

5.3.22.7 Η ακρίβεια του συστήματος πρέπει να είναι επαρκής για τον τύπο της γέφυρας επιβίβασης (φισούνας) και τις σταθερές εγκαταστάσεις, που αφορούν την επίγεια εξυπηρέτηση του α/φους, με τις οποίες πρόκειται το σύστημα αυτό να λειτουργήσει.

5.3.22.8 Σύσταση - Το σύστημα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλους τους τύπους α/φών τα οποία πρόκειται να κάνουν χρήση αυτής της θέσης στάθμευσης, κατά προτίμηση δε χωρίς επιλεκτική λειτουργία.

5.3.22.9 Εαν απαιτείται σύστημα επιλεκτικής λειτουργίας, ώστε να μπορούμε να προετοιμάζουμε το σύστημα για χρήση από ένα συγκεκριμένο τύπο αεροπλάνου, τότε το σύστημα πρέπει να παρέχει στο πιλότο και τον χειριστή του συστήματος, μια προσδιοριστική ένδειξη του επιλεγέντος τύπου α/φους, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι το σύστημα έχει ρυθμισθεί κατάλληλα.

Μονάδα Καθοδήγησης Αζιμουθίου.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.22.10 Η μονάδα ένδειξης του αζιμουθίου πρέπει να εγκαθίσταται στην προέκταση ή πλησίον της κεντρικής διαγράμμισης της θέσης στάθμευσης, μπροστά από το α/φος, έτσι ώστε τα εκπεμπόμενα από αυτήν σήματα, να είναι ορατά από τον θάλαμο διακυβέρνησης του α/φους, κατά την εκτέλεση ελιγμών για στάθμευση. Επίσης, η μονάδα αυτή πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένη τουλάχιστον ως προς το οπτικό πεδίο του χειριστή που κάθεται στην αριστερή θέση του θαλάμου διακυβέρνησης του α/φους (του κυβερνήτη).

5.3.22.11 Σύσταση - Η μονάδα καθοδήγησης αζιμουθίου θα πρέπει να έτσι ευθυγραμμισμένη, ώστε να γίνεται χρήση της από τους χειριστές που κάθονται και στις δύο θέσεις του cockpit.

Χαρακτηριστικά

5.3.22.12 Η μονάδα ένδειξης του αζιμουθίου,πρέπει να παρέχει σαφή καθοδήγηση για πορεία δεξιά ή αριστερά, η οποία βοηθά τον πιλότο να βρεί τη διαγράμμιση εισόδου και να διατηρείται πάνω σε αυτήν, χωρίς να χάνει τον έλεγχο του α/φους.

5.3.22.13 Όταν η αζιμουθιακή καθοδήγηση γίνεται με τη βοήθεια εναλλαγής χρωμάτων, τότε το πράσινο χρησιμοποιείται για τον κεντρικό άξονα και το το κόκκινο για τις αποκλίσεις από αυτόν.

Ενδείκτης Σημείου Ακινητοποίησης

Θέση Εγκατάστασης

5.3.22.14 Ο ενδείκτης του σημείου ακινητοποίησης, πρέπει να εγκαθίσταται μαζί ή πολύ κοντά με τη μονάδα καθοδήγησης αζιμουθίου, έτσι ώστε ο πιλότος να μπορεί να παρατηρεί τα όπτικά φωτεινά σήματα τόσο του αζιμουθίου όσο και του σημείου ακινητοποίησης, χωρίς να χρειάζεται να στρέψει το κεφάλι του.

5.3.22.15 Ο ενδείκτης του σημείου ακινητοποίησης, πρέπει να είναι ορατός από τον χειριστή που κατέχει την αριστερή θέση στο θάλαμο διακυβέρνησης.

5.3.22.16 Σύσταση - Ο Ενδείκτης Σημείου Ακινητοποίησης, θα πρέπει να είναι ορατός και από τους δύο χειριστές του πιλοτηρίου.

Χαρακτηριστικά

5.3.22.17 Η παρεχόμενη πληροφόρηση σχετικά με το σημείο ακινητοποίησης, που αφορά ένα συγκεκριμένο τύπο αεροπλάνου, πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τις διάφορες διακυμάνσεις που σημειώνονται στο ύψος οφθαλμών του πιλότου ή/και την οπτική γωνία του.

5.3.22.18 Ο Ενδείκτης Σημείου Ακινητοποίησης, πρέπει να παρέχει την ένδειξη του σημείου ακινητοποίησης, το οποίο αφορά το α/φος για το οποίο προορίζεται η καθοδήγηση αυτή. Επίσης ο Ενδείκτης αυτός, πρέπει να παρέχει πληροφόρηση σχετικά με το ρυθμό, με τον οποίο το α/φος προσεγγίζει, ώστε να μπορεί ο πιλότος να επιβραδύνει σταδιακά μέχρι τη πλήρη ακινητοποίηση του στο σημείο της προτιθέμενης στάθμευσης του.

5.3.22.19 Σύσταση - Ο Ενδείκτης Σημείου Ακινητοποίησης, θα πρέπει να παρέχει πληροφόρηση σχετικά με τον ρυθμό προσέγγισης, για μια απόσταση τουλάχιστον 10 μέτρων.

5.3.22.20 Όταν η παρεχόμενη καθοδήγηση προς το σημείο ακινητοποίησης, γίνεται με την βοήθεια χρωματικών μεταβολών, τότε χρησιμοποιούμε το πράσινο για να δείξουμε ότι το αεροπλάνο μπορεί να προχωρήσει, ενώ με κόκκινο ότι το α/φος έχει φθάσει στο επιθυμητό σημείο ακινητοποίησης. Υπάρχει όμως το ενδεχόμενο να χρησιμοποιήσουμε και ένα τρίτο χρώμα και για μια μικρή απόσταση πριν το σημείο ακινητοποίησης, προκειμένου να προειδοποιήσουμε ότι το σημείο αυτό είναι πολύ κοντά.

5.3.23 Φώτα καθοδήγησης για εκτέλεση ελιγμών προς την θέση στάθμευσης

Εφαρμογή

5.3.23.1 Σύσταση. - Τα φώτα καθοδήγησης ελιγμών προς την θέση στάθμευσης, θα πρέπει να υπάρχουν για να διευκολύνουν την κίνηση του α/φους, ώστε αυτό να καταλάβει τη θέση του στο σημείο στάθμευσης, ή στον χώρο των εγκαταστάσεων αποπαγοποίησης με συνθήκες χαμηλής ορατότητας, εκτός αν παρέχεται επαρκής καθοδήγηση από άλλα μέσα.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.23.2 Τα φώτα καθοδήγησης των ελιγμών, πρέπει να βρίσκονται μαζί με τις διαγραμμίσεις της θέσης στάθμευσης.

Χαρακτηριστικά

5.3.23.3 Τα φώτα καθοδήγησης ελιγμών προς τη θέση στάθμευσης, τα οποία είναι διαφορετικά από εκείνα που μας δείχνουν το σημείο ακινητοποίησης, θα πρέπει να είναι κίτρινα και ορατά από όλα τα μέρη δια των οποίων θα δοθεί καθοδήγηση.

5.3.23.4 Σύσταση - Τα φώτα που χρησιμοποιούνται για να σχηματίσουν το περίγραμμα της διαγράμμισης, που αφορά την είσοδο προς την θέση στάθμευσης, την στροφή και την έξοδο από την θέση αυτή, θα πρέπει να τοποθετούνται κατά διαστήματα το πολύ 7,5 m στα σημεία όπου υπάρχουν καμπύλες διαγραμμίσεις και 15m για τα ευθύγραμμα τμήματα της διαγράμμισης.

5.3.23.5 Τα φώτα που παριστούν το σημείο ακινητοποίησης, πρέπει να είναι σταθερά, μονοκατευθυντικά, κόκκινου χρώματος.

5.3.23.6 Σύσταση - Η ένταση των φώτων, θα πρέπει να είναι επαρκής για τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, κάτω από τις οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η θέση στάθμευσης.

5.3.23.7 Σύσταση - Το φωτιστικό κύκλωμα θα πρέπει να είναι ετσι σχεδιασμένο, ώστε τα φώτα να μπορούν να ανάβουν για να δείξουν ότι η θέση στάθμευσης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, και να μπορούν να ανάβουν για να δείξουν ότι η θέση στάθμευσης δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

5.3.24 Φωτεινός σηματοδότης οδικής κυκλοφορίας

Εφαρμογή

5.3.24.1 Ο φωτεινός σηματοδότης οδικής κυκλοφορίας, πρέπει να εγκαθίσταται σε κάθε σημείο κράτησης της κυκλοφορίας, που αφορά ένα διάδρομο, όταν πρόκειται ο διάδρομος αυτός να χρησιμοποιηθεί με συνθήκες RVR, μικρότερες από 350m.

5.3.24.2 Σύσταση - Ο φωτεινός σηματοδότης οδικής κυκλοφορίας, θα πρέπει να προβλέπεται σε κάθε σημείο κράτησης που εξυπηρετεί ένα διάδρομο ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί κάτω από συνθήκες RVR μεταξύ των 350m και των 550m.

Θέση Εγκατάστασης

5.3.24.3 Ο φωτεινός σηματοδότης οδικής κυκλοφορίας πρέπει να εγκαθίσταται δίπλα στη διαγράμμιση του σημείου κράτησης και σε απόσταση 1,5m (-/+ 0,5m) από το ένα πλευρικό άκρο του δρόμου, αριστερά ή δεξιά, ανάλογα με τους τοπικούς κανονισμούς οδικής κυκλοφορίας.

Σημείωση.- Στις 8.7 - 8.7.4, αναφέρονται οι περιορισμοί που αφορούν την μάζα και το ύψος, καθώς και την ευθραυστότητα των αεροναυτιλιακών βοηθημάτων, που είναι εγκατεστημένα στις λωρίδες διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.3.24.4 Ο σηματοδότης οδικής κυκλοφορίας, πρέπει να αποτελείται από :

α) ένα ελεγχόμενο κόκκινο (stop)/πράσινο (ελεύθερος) φως, ή

β) ένα κόκκινο αναλάμπον φως.

Σημείωση.- Αναφορικά με τα φώτα που αναφέρονται στην (α), θα πρέπει να ελέγχονται από τις υπηρεσίες εναέριας κυκλοφορίας.

5.3.24.5 Η δέσμη των φώτων του σηματοδότη, πρέπει να είναι μονοκατευθυντική και προς τέτοια διεύθυνση,

έτσι ώστε να γίνεται ορατή από τον οδηγό του οχήματος που προσεγγίζει στο σημείο κράτησης.

5.3.24.6 Η ένταση της φωτεινής δέσμης, πρέπει να είναι επαρκής για τις συνθήκες ορατότητας και περιβάλλοντος φωτισμού, κάτω από τις οποίες θα χρησιμοποιείται ο σηματοδότης, το φως του οποίου δε πρέπει να "θαμπώνει" τον οδηγό.

Σημείωση. - Τα συνήθη φανάρια της τροχαίας μπορούν κάλλιστα να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των 5.3.24.5 και 5.3.24.6

5.3.24.7 Η συχνότητα αναλαμπών του κόκκινου αναλάμποντος φωτός, πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ των 30 και 60 ανά λεπτό.

5.4 Επιγραφές

5.4.1 Γενικά

Σημείωση.- Οι επιγραφές είναι είτε σταθερού κειμένου είτε εναλλασσόμενου. Οδηγίες σχετικά με τις επιγραφές, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Εφαρμογή

5.4.1.1 Οι επιγραφές χρησιμοποιούνται για παροχή μιας υποχρεωτικής οδηγίας ή πληροφορίας, που αφορά κάποια συγκεκριμένη θέση ή προορισμό επί της περιοχής κίνησης, ή για να παράσχει άλλες πληροφορίες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της 8.9.1 .

Σημείωση.- Στη 5.2.16 περιέχονται προδιαγραφές, για τις πληροφοριακές διαγραμμίσεις.

5.4.1.2 Σύσταση.- Οι επιγραφές εναλλασσόμενου μηνύματος προβλέπονται σε περιπτώσεις όπου:

α. η παρεχόμενη καθοδήγηση ή πληροφορία που παρίσταται επί της επιγραφής ισχύει μόνο κατά την διάρκεια μιας χρονικής περιόδου, ή/και

β. υπάρχει ανάγκη για εμφάνιση εναλλασσόμενης προκαθορισμένης πληροφορίας, προκειμένου να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της 8.9.1.

Χαρακτηριστικά

5.4.1.3 Οι επιγραφές πρέπει να είναι εύθραυστες. Οι επιγραφές εκείνες που είναι εγκατεστημένες κοντά σε ένα διάδρομο ή τροχόδρομο, πρέπει να είναι επαρκώς χαμηλές, προκειμένου να παρέχεται μια απόσταση ασφαλείας από τους έλικες και τους κινητήρες των jet α/φών. Το ύψος τοποθέτησης της επιγραφής δεν πρέπει να υπερβαίνει εκείνο που αναφέρεται στην αντίστοιχη στήλη του Πίνακα 5-4.

5.4.1.4 Οι επιγραφές πρέπει να έχουν ορθογώνιο σχήμα, με τη μεγαλύτερη τους πλευρά, σε οριζόντια θέση.

5.4.1.5 Οι μόνες επιγραφές με κόκκινο χρώμα, που επιτρέπεται να υπάρχουν στην περιοχή κίνησης, είναι οι επιγραφές υποχρεωτικών οδηγιών.

5.4.1.6 Το κείμενο των επιγραφών, πρέπει να είναι σύμφωνο με το Παράρτημα 4.

5.4.1.7 Οι επιγραφές πρέπει να φωτίζονται, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του Παραρτήματος 4, εφόσον αυτές πρόκειται να χρησιμοποιηθούν:

α) σε συνθήκες RVR, κάτω από την τιμή των 800m, ή

β) κατά την νύκτα με ενόργανους διαδρόμους, ή

γ) κατά την νύκτα σε σχέση με μη-ενόργανους διαδρόμους, με κωδικό αριθμό 3 ή 4.

5.4.1.8 Οι επιγραφές πρέπει να είναι ανακλαστικές, ή/και φωτιζόμενες, σύμφωνα με όσα προβλέπονται από το Παράρτημα 4, εφόσον προβλέπεται αυτές να χρησιμοποιηθούν κατά την νύκτα, σε συνδυασμό με μη-ενόργανους διαδρόμους κωδικού αριθμού 1 ή 2.

5.4.1.9 Η επιγραφή εναλλασσόμενου μηνύματος όταν δεν χρησιμοποιείται πρέπει να είναι κενή.

5.4.1.10 Σε περίπτωση βλάβης της, η επιγραφή εναλλασσόμενου μηνύματος δεν πρέπει να περιέχει πληροφορίες που θα μπορούσαν οδηγήσουν σε εσφαλμένες ενέργειες κάποιον χειριστή ή οδηγό οχήματος.

5.4.1.11 Σύσταση.- Ο ενδιάμεσος χρόνος που απαιτείται για την εναλλαγή δύο διαδοχικών μηνυμάτων, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος, ενώ αυτός δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 δευτερόλεπτα.

5.4.2 Επιγραφές Υποχρεωτικών Οδηγιών

Σημείωση.- Στο Σχήμα 5-24, παρουσιάζονται υποδείγματα επιγραφών υποχρεωτικών οδηγιών, ενώ στο Σχήμα 5-26,αναφέρονται παραδείγματα εγκατάστασης επιγραφών στους συνδετηρίους διαδρόμου/τροχοδρόμου.

Εφαρμογή

5.4.2.1 Μια επιγραφή υποχρεωτικών οδηγιών, πρέπει να εγκαθίσταται προκειμένου να υποδηλώσει μια θέση πέρα από την οποία ένα τροχοδρομούν α/φος ή όχημα, δεν επιτρέπεται να περάσει, εκτός και αν εξουσιοδοτηθεί προς τούτο από τον πύργο ελέγχου του αεροδρομίου.

5.4.2.2 Οι επιγραφές υποχρεωτικών οδηγιών, περιλαμβάνουν επιγραφές που αφορούν τη διεύθυνση (προσανατολισμό) του διαδρόμου επιγραφές που αναφέρουν την Κατηγορία του διαδρόμου (I,II,III), τα σημεία κράτησης διαδρόμου, όπως και επιγραφές απαγόρευσης εισόδου (NO ENTRY).

Σημείωση.- Στην 5.4.7 περιέχονται οδηγίες, σχετικές με τις προδιαγραφές των επιγραφών, στα σημεία κράτησης της οδικής κυκλοφορίας .

5.4.2.3 Στις διασταυρώσεις τροχοδρόμου/διαδρόμου ή διαδρόμου/τροχοδρόμου, η διαγράμμιση του σημείου κράτησης Τύπου "Α" (Σχ. 5-6),πρέπει να συνοδεύεται από επιγραφή που αναφέρει τη διεύθυνση του διαδρόμου.

5.4.2.4 Στο σημείο κράτησης διαδρόμου, όταν προβλέπεται σχετική διαγράμμιση Τύπου "Β", τότε αυτή θα πρέπει να συνοδεύεται από επιγραφή, στην οποία αναγράφεται η Κατηγορία (I,II,III), του διαδρόμου.

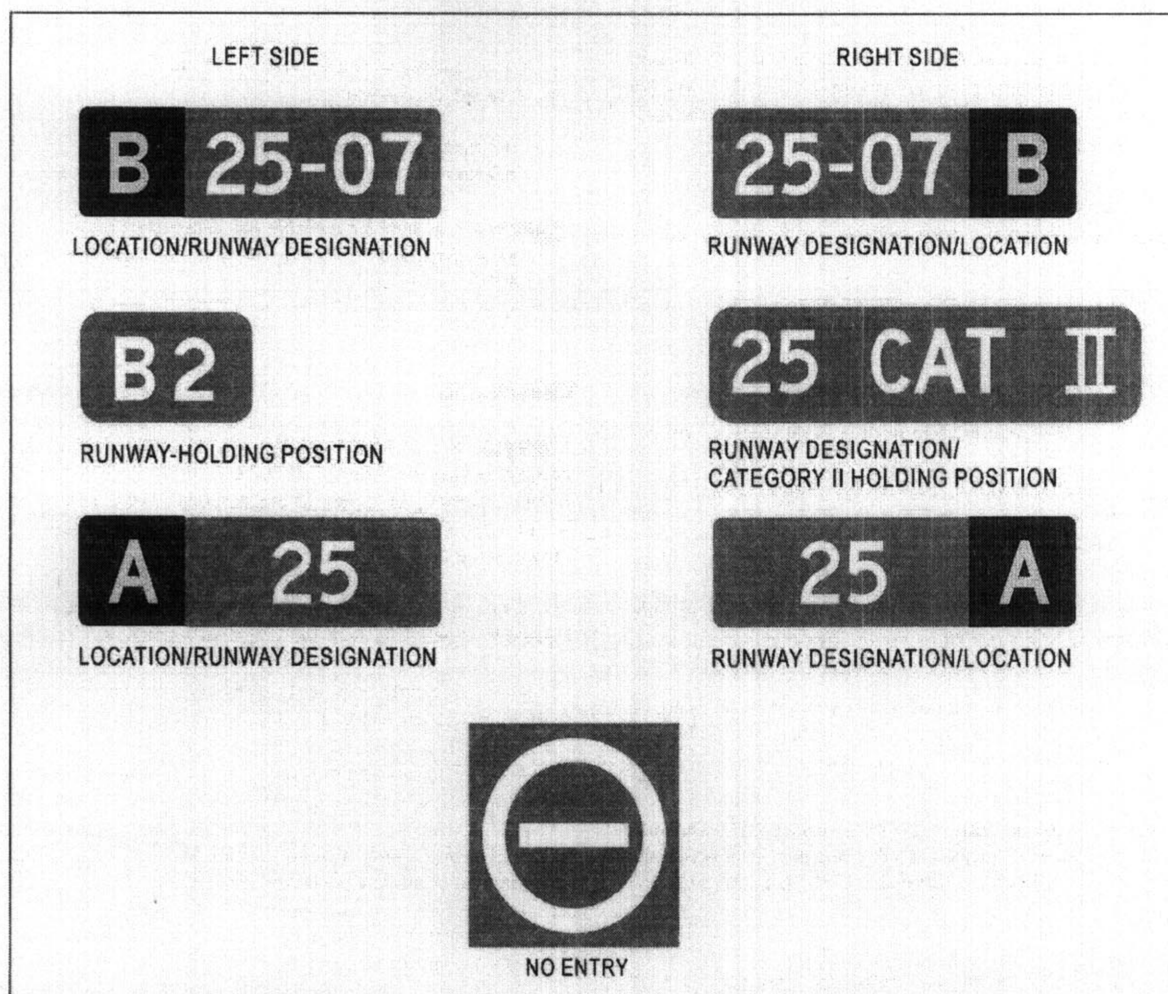
5.4.2.5 Στο σημείο κράτησης διαδρόμου όταν αυτή προβλέπεται από την 3.11.3, πέρα από την προβλεπόμενη Τύπου "Α" διαγράμμιση, πρέπει να συνοδεύεται και από την αντίσοιχη επιγραφή.

Σημείωση.- Στη 5.2.9 περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τη διαγράμμιση του σημείου κράτησης τροχοδρόμησης.

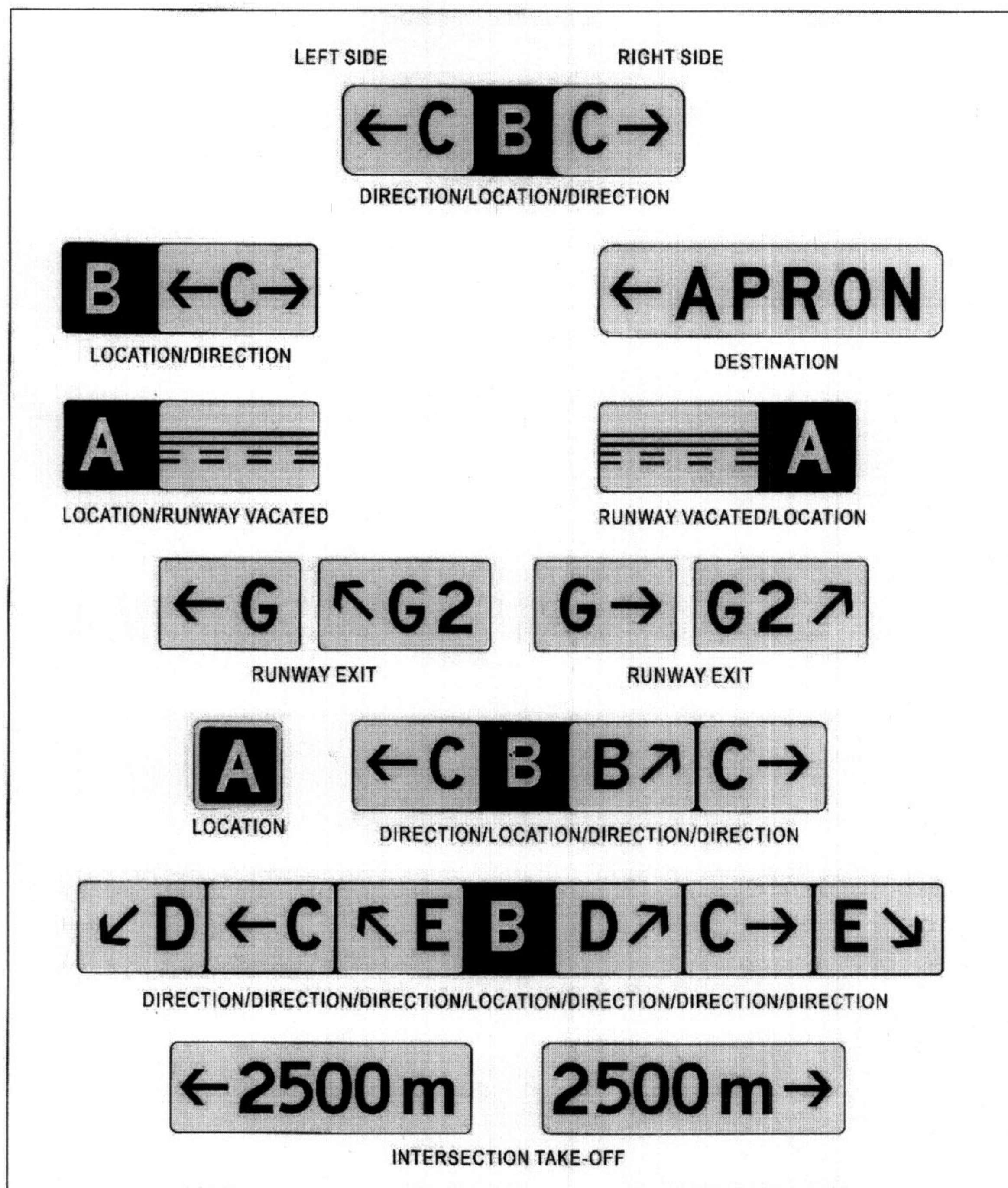
5.4.2.6 Σύσταση - Η πινακίδα ένδειξης του αριθμού του διαδρόμου πρέπει να τοποθετείται μαζί με μια πινακίδα ένδειξης θέσεως σε θέση μακριά από τον διάδρομο

Σημείωση.- Στην 5.4.3 περιέχονται τα χαρακτηριστικά των επιγραφών θέσεων.

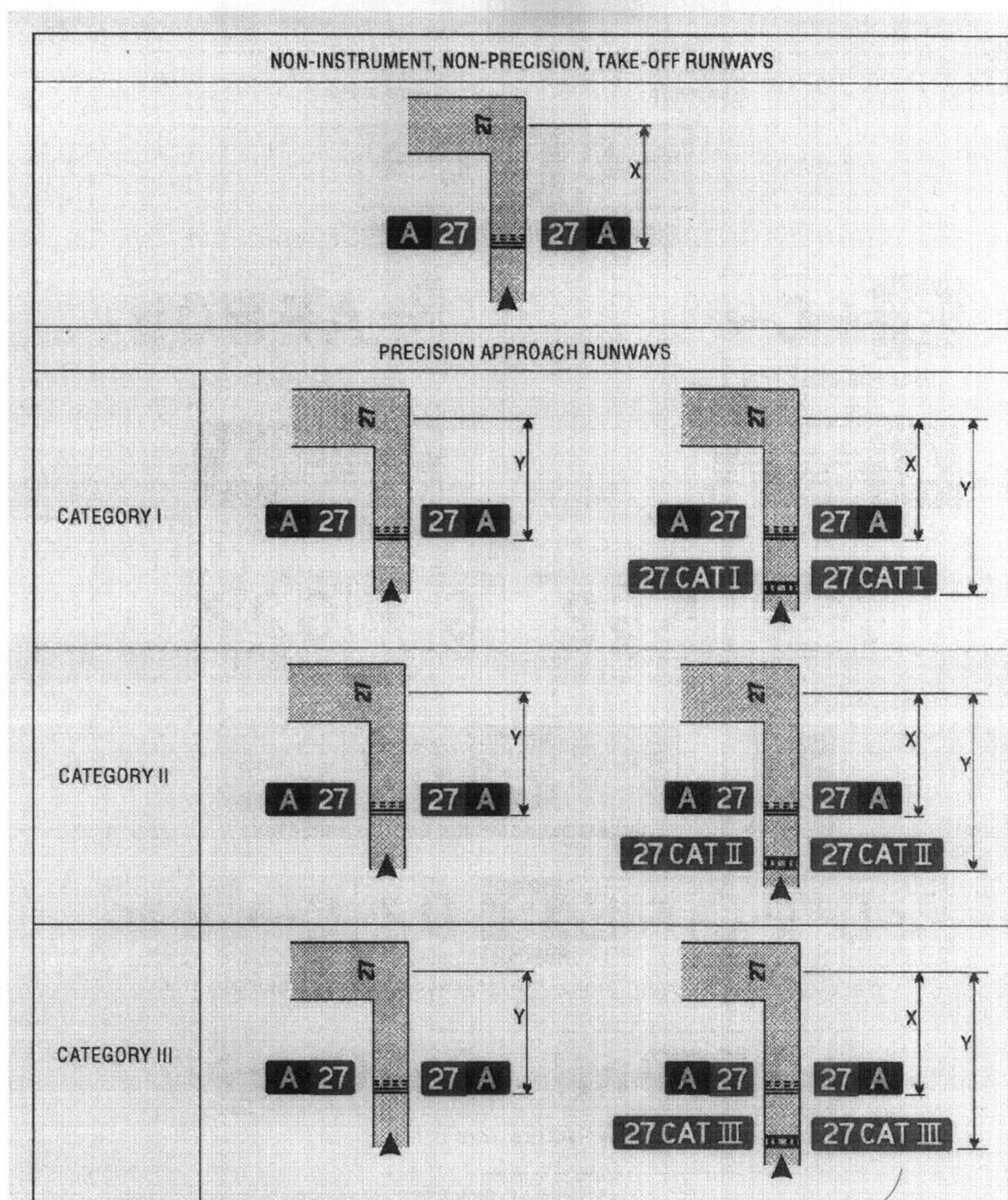
5.4.2.7 Όταν η είσοδος σε μια περιοχή είναι απαγορευμένη, τότε πρέπει να τοποθετείται μια επιγραφή "NO ENTRY".



Σχ.5-24
Επιγραφές Υποχρεωτικών Οδηγιών



Σχ.5-25
Πληροφοριακές Επιγραφές



Σχ. 5-26
Παραδείγματα των θέσεων τοποθέτησης των επιγραφών στα σημεία διασταύρωσης τροχοδρόμου/διαδρόμου

Θέση Εγκατάστασης

5.4.2.8 Στον συνδετήριο τροχοδρόμου/διαδρόμου, ή στην διασταύρωση δύο διαδρόμων, θα πρέπει να τοποθετείται μια επιγραφή διεύθυνσης διαδρόμου, σε κάθε πλευρά του τροχοδρόμου, με διεύθυνση προς την πλευρά από την οποία προσεγγίζουμε τον διάδρομο.Η επιγραφή της διεύθυνσης του διαδρόμου, πρέπει να εγκαθίσταται σε κάθε πλευρά της διαγράμμισης του σημείου κράτησης διαδρόμου, όπως αυτή η διαγράμμιση φαίνεται από την πλευρά του προσεγγίζοντος τον διάδρομο,

5.4.2.9 Σε κάθε πλευρά της διαγράμμισης του σημείου κράτησης, πρέπει να τοποθετείται από μια επιγραφή σημείου κράτησης Κατηγορίας Ι,ΙΙ,ΙΙΙ, οι οποίες θα είναι ορατές από την πλευρά από την οποία προσεγγίζουμε την κριτική περιοχή.

5.4.2.10 Μία τουλάχιστον επιγραφή "NO ENTRY", πρέπει να εγκαθίσταται της περιοχής στην οποία απαγορεύεται η είσοδος, και προς κάθε πλευρά του τροχοδρόμου όπως φαίνεται από τον κυβερνήτη του α/φους.

5.4.2.11 Μια πινακίδα του σημείου κράτησης διαδρόμου, πρέπει να τοποθετείται σε κάθε πλευρά του σημείου κράτησης που έχει καθορισθεί σύμφωνα με την 3.11.3. Η επιγραφή αυτή θα βλέπει προς την πλευρά, από την οποία προσεγγίζουμε την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων ή την κριτική/ευαίσθητη περιοχή του ILS ή του MLS.

5.4.2.12 Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις δεν απαιτείται να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των 5.4.2.8, 5.4.2.10, και 5.4.2.11, σύμφωνα με την οποία πρέπει να τοποθετείται μια επιγραφή εκατέρωθεν του τροχοδρόμου, μέχρι 1/1/2201 κλπ.

Χαρακτηριστικά

5.4.2.13 Μια επιγραφή υποχρεωτικών οδηγιών, πρέπει να αποτελείται από μια οδηγία γραμμένη με λευκά γράμματα πάνω σε κόκκινο φόντο.

5.4.2.14 Το κείμενο που αναγράφεται επί μιας επιγραφής διεύθυνσης διαδρόμου, πρέπει ν' αναφέρει τις διευθύνσεις του διασταυρούμενου διαδρόμου, κατάλληλα προσανατολισμένες. Στην περίπτωση δε, που η επιγραφή είναι τοποθετημένη κοντά στο άκρο του διαδρόμου, τότε η επιγραφή μπορεί να αναγράφει μόνο τη διεύθυνση εκείνη του διαδρόμου, που αντιστοιχεί στο υπόψη άκρο αυτού.

Πίνακας 5-4
Σημεία εγκατάστασης καθοδηγητικών επιγραφών τροχοδρόμησης περιλαμβανομένων των επιγραφών εξόδου από διάδρομο.

Κωδικός Αριθμός	Υψος Επιγραφής (σε mm)			Απόσταση από χείλος αντιστοίχου τροχοδρόμου ως τη πλησιέστερη πλευρά της επιγραφής.	Απόσταση από χείλος αντιστοίχου διαδρόμου ως τη πλησιέστερη πλευρ της επιγραφής
	Ύψος Χαρακτήρων	Ύψος Επιγραφής Min.	Ύψος ανάρτησης Max.		
1 ή 2	200	400	700	5-11m	3-10m
1 ή 2	300	600	900	5-11m	3-10m
3 ή 4	300	600	900	11-21m	8-15m
3 ή 4	400	800	1100	11-21m	8-15m

5.4.2.15 Το κείμενο μιας επιγραφής, που τοποθετείται σε ένα σημείο κράτησης κατηγορίας Ι, ΙΙ, ΙΙ ή συνδυασμού ΙΙ/ΙΙΙ, πρέπει να αποτελείται από τον αριθμό διεύθυνσης (προσανατολισμό) του διαδρόμου και από την ένδειξη CAT I, CAT II, CAT III ή CAT II/III, αναλόγως.

5.4.2.16 Η επιγραφή με την ένδειξη "NO ENTRY", πρέπει να είναι σύμφωνη με το Σχ. 5-24.

5.4.2.17 Το κείμενο μιας επιγραφής που είναι εγκατεστημένη σε κάποιο σημείο κράτησης τροχοδρόμησης, το οποίο έχει προσδιορισθεί σύμφωνα με την 3.11.3, πρέπει να αποτελείται από τον αριθμό διεύθυνσης του διαδρόμου και από ένα αριθμό.

5.4.2.18 Κατά περίπτωση, θα πρέπει να χρησιμοποιούμε τα παρακάτω κείμενα :

Επιγραφή/Σύμβολο	Σκοπός
25 CAT I	Για να δείξουμε μια θέση κράτησης διαδρόμου κατηγορίας Ι, στο κατώφλι του διαδρόμου 25
25 CAT II	Για να δείξουμε κάποιο σημείο κράτησης διαδρόμου κατηγορίας ΙΙ, στο κατώφλι του διαδρόμου 25
25 CAT III	Για να δείξουμε κάποιο σημείο κράτησης διαδρόμου κατηγορίας ΙΙΙ, στο κατώφλι του διαδρόμου 25.

25 CAT II/III	Για να δείξουμε κάποιο σημείο κράτησης διαδρόμου συνδυασμένης κατηγορίας II/III, στο κατώφλι του διαδρόμου 25
NO ENTRY	Για να δείξουμε ότι απαγορεύεται η είσοδος σε κάποια περιοχή
Αριθμός διεύθυνσης του ενός άκρου του διαδρόμου	Για να δείξουμε το σημείο κράτησης στο ένα άκρο του διαδρόμου
ή	
Αριθμοί Διεύθυνσης και των δύο άκρων διαδρόμου	Για να δείξουμε κάποιο σημείο κράτησης διαδρόμου που βρίσκεται σε συνδετήριους τροχόδρομο με διάδρομο ή διαδρόμου με διάδρομο

5.4.3 Πληροφοριακές επιγραφές

Σημείωση.- Στο Σχ. 5-25, γίνεται απεικόνιση των πληροφοριακών επιγραφών .

5.4.3.1 Οι προδιαγραφές που ακολουθούν, δεν απαιτούν την απομάκρυνση των υφισταμένων επιγραφών, πριν από την 1η Ιανουαρίου του 2001. Ομως όποιες επιγραφές εγκατασταθούν μετά τις 9 Νοεμβρίου 1995, πρέπει να συμβαδίζουν με τις παρακάτω προδιαγραφές.

5.4.3.2 Όταν υπάρχει επιχειρησιακή αναγκαιότητα να προσδιορίσουμε με μια επιγραφή κάποια συγκεκριμένη περιοχή ή πληροφορίες για κάποια διαδρομή (διεύθυνση ή προορισμό), θα πρέπει να προβλέπεται και η ανάλογη πληροφοριακή επιγραφή.

5.4.3.3 Οι πληροφοριακές επιγραφές περιλαμβάνουν: σύμβολα πορείας, επιγραφές θέσεων, επιγραφές προορισμού, πινακίδες εξόδου από τον διάδρομο, επιγραφές κενού διαδρόμου και τέλος επιγραφές συνδετηρίων απογείωσης.

5.4.3.4 Όταν υπάρχει επιχειρησιακή ανάγκη να υποδηλώσουμε την έξοδο ενός διαδρόμου, τότε πρέπει να τοποθετείται μια ανάλογη επιγραφή.

5.4.3.5 Όταν κάποιος τροχόδρομος εξόδου δεν είναι εφοδιασμένος με φώτα κεντρικού άξονα, ενώ παράλληλα υπάρχει ανάγκη για να υποδείξουμε στον πιλότο, την ώρα που αυτός εγκαταλείπει το διάδρομο, την περίμετρο της κριτικής/ευαίσθητης περιοχής του ILS/MLS, ή το κατώτερο άκρο της εσωτερικής μεταβατικής επιφανείας, όποια απέχει περισσότερο από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, θα πρέπει ο τροχόδρομος αυτός, να εξοπλίζεται με επιγραφή εκκενωμένου διαδρόμου.

Σημείωση.- Στην 5.3.15, περιέχονται προδιαγραφές για τα φώτα του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου.

5.4.3.6 Σύσταση. - Σε περιπτώσεις απογειώσεων από ενδιάμεσους συνδετήριους και εφόσον υπάρχει επιχειρησιακή αναγκαιότητα για επισήμανση της υπολειπόμενης διαθέσιμης διαδρομής για απογείωση (TORA), θα πρέπει να προβλέπεται και η ανάλογη επιγραφή.

5.4.3.7 Σύσταση. - Όπου είναι αναγκαίο, θα πρέπει να τοποθετείται μια ενδεικτική επιγραφή της πορείας προς κάποια κατεύθυνση, όπως είναι ο χώρος του cargo του αεροδρομίου, η πίστα των ελαφρών α/φών κλπ.

5.4.3.8 Προκειμένου να δείξουμε την ακολουθητέα διαδρομή πριν τον συνδετήριο τροχοδρόμου, πρέπει να τοποθετείται μια επιγραφή, η οποία θα συνδυάζει τον προορισμό και την κατεύθυνση προς αυτόν.

5.4.3.9 Όταν υπάρχει ανάγκη για να δείξουμε στους συνδετήριους την κατεύθυνση και τον προσανατολισμό των τροχοδρόμων, πρέπει να τοποθετείται μια επιγραφή κατεύθυνσης.

5.4.3.10 Σύσταση.- Όταν κρίνεται αναγκαίο, θα πρέπει να τοποθετείται στα ενδιάμεσα σημεία κράτησης και η ανάλογη σήμανση της θέσης των παραπάνω σημείων.

5.4.3.11 Εκτός από τις περιπτώσεις διασταυρώσεων διαδρόμου /διαδρόμου, θα πρέπει να τοποθετείται επιγραφή η οποία θα αναφέρει το σημείο στο οποίο βρισκόμαστε, καθώς και τον προσανατολισμό του διαδρόμου.

5.4.3.12 Πρέπει να εγκαθίσταται επιγραφή η οποία θα αναφέρει το σημείο στο οποίο βρισκόμαστε, καθώς και κατευθυντικό σήμα, εκτός και αν μια αεροναυτιλιακή μελέτη δείξει, ότι δεν υπάρχει τέτοια αναγκαιότητα.

5.4.3.13 Σύσταση. - Όπου χρειάζεται, θα πρέπει να προβλέπεται μια επιγραφή της θέσεως, για να προσδιορίσουμε τους τροχοδρόμους εκείνους που μας βγάζουν στην πίστα ή τους τροχοδρόμους που υπάρχουν μετά από κάποιο συνδετήριο .

5.4.3.14 Σύσταση. - Όταν κάποιος τροχόδρομος καταλήγει σε κάποιον συνδετήριο σχήματος "Τ", τότε προκειμένου να γνωστοποιήσουμε το παραπάνω στους ενδιαφερόμενους, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε μια σήμανση της ακολουθητέας πορείας ή άλλο οπτικό βοήθημα.

Θέση Εγκατάστασης

5.4.3.15 Εκτός των όσων έχουν αναφερθεί στις 5.4.3.17 και 5.4.3.25, οι πληροφοριακές επιγραφές, όπου αυτό είναι εφικτό, πρέπει να τοποθετούνται στην αριστερή πλευρά του τροχοδρόμου, σύμφωνα με τον Πίνακα 5-4.

5.4.3.16 Στους συνδετηρίους τροχοδρόμων, οι πληροφοριακές επιγραφές πρέπει να τοποθετούνται πριν την διασταύρωση και στην ίδια ευθεία με την διαγράμμιση του συνδετηρίου τροχοδρόμου. Όταν δεν υφίσταται διαγράμμιση συνδετηρίου, οι επιγραφές πρέπει να τοποθετούνται 60 τουλάχιστον μέτρα από τον κεντρικό άξονα του διασταυρούμενου τροχοδρόμου και εφόσον ο κωδικός αριθμός είναι 3 ή 4, και τουλάχιστον 40 μέτρα όταν ο κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2.

Σημείωση.- Η επιγραφή του σημείου θέσεως που εγκαθίσταται μετά τον συνδετήριο τροχοδρόμου, μπορεί να τοποθετηθεί και στην μία και στην άλλη πλευρά του τροχοδρόμου.

5.4.3.17 Η επιγραφή της εξόδου διαδρόμου, πρέπει να εγκαθίσταται στην ίδια πλευρά του διαδρόμου, από την οποία είναι και η έξοδος (δηλ .αριστερά ή δεξιά), σύμφωνα

με τον Πίνακα 5-4.

5.4.3.18 Η επιγραφή εξόδου διαδρόμου, πρέπει να εγκαθίσταται πριν το σημείο εξόδου, σε σημείο που απέχει 60 τουλάχιστον μέτρα πριν το σημείο καμπής/στροφής, για κωδικό αριθμό 3 ή 4 και 30 μέτρα τουλάχιστον για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

5.4.3.19 Η επιγραφή εκκενωμένου διαδρόμου, πρέπει να τοποθετείται τουλάχιστον στην μία πλευρά του τροχοδρόμου. Η απόσταση μεταξύ της επιγραφής και του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, δεν πρέπει να είναι μικρότερη ούτε μεγαλύτερη από :

α) την απόσταση μεταξύ του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και της περιμέτρου της κριτικής/ευαίσθητης περιοχής του ILS/MLS, ή

β) την απόσταση μεταξύ του κεντρικού άξονα του διαδρόμου και του κατωτέρου χείλους της εσωτερικής μεταβατικής επιφανείας.

5.4.3.20 Όπου προβλέπεται επιγραφή εκκενωμένου διαδρόμου, τότε μαζί με την παραπάνω επιγραφή θα πρέπει να τοποθετείται και η ονομασία του τροχοδρόμου και σε θέση εξωτερικά εκείνης που μας δίνει την ένδειξη του εκκενωμένου διαδρόμου.

5.4.3.21 Στην αριστερή πλευρά του τροχοδρόμου εισόδου θα πρέπει να προβλέπεται επιγραφή απογείωσης συνδετηρίου. Η απόσταση μεταξύ της επιγραφής και του κεντρικού άξονα του διαδρόμου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από τα 60m, εφόσον ο κωδικός αριθμός είναι 3 ή 4 και όχι μικρότερη από 45 m εφόσον ο κωδικός αριθμός είναι 1 ή 2.

5.4.3.22 Όπου προβλέπεται, επιγραφή θέσεως του τροχοδρόμου, πρέπει να τοποθετείται στην εξωτερική πλευρά της επιγραφής διεύθυνσης του διαδρόμου.

5.4.3.23 Σύσταση. - Μια επιγραφή που αναφέρει το όνομα του προορισμού, θα πρέπει κανονικά να συνοδεύεται από βέλος της πορείας που πρέπει να ακολουθήσουμε προς τον υπόψη προορισμό μας.

5.4.3.24 Μια πληροφοριακή επιγραφή, πλην εκείνης που δείχνει την θέση μας, δεν πρέπει να είναι εγκατεστημένη μαζί με επιγραφή υποχρεωτικών οδηγιών.

5.4.3.25 Σύσταση.- Προκειμένου να υποδηλώσουμε κάποιον συνδετήριο σχήματος "T", θα πρέπει να τοποθετούμε μια επιγραφή κατεύθυνσης, μια μπαριέρα ή/και άλλο οπτικό βοήθημα, στην αντίθετη πλευρά του συνδετηρίου, έχοντας όψη προς τον τροχόδρομο από τον οποίο προερχόμαστε.

Χαρακτηριστικά

5.4.3.26 Κάθε πληροφοριακή πινακίδα εκτός από εκείνες που υποδηλώνουν κάποια θέση, πρέπει να αποτελείται από κείμενο με μαύρα γράμματα σε κίτρινο φόντο.

5.3.4.27 Κάθε πινακίδα θέσεως, πρέπει να αποτελείται από κείμενο με κίτρινα γράμματα σε μαύρο φόντο, ενώ αν αυτή η επιγραφή είναι τοποθετημένη μόνη της, τότε αυτή θα πρέπει να έχει γύρω γύρω και κίτρινο περιθώριο

5.4.3.28 Το κείμενο μιας επιγραφής εξόδου διαδρόμου, πρέπει να αποτελείται από ένα ενδείκτη του τροχοδρόμου εξόδου καθώς και από ένα βέλος που να δείχνει την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσουμε.

5.4.3.29 Το κείμενο που πρέπει να αναγράφεται σε μια επιγραφή εκκενωμένου διαδρόμου, πρέπει να περιλαμβάνει την διαγράμμιση του σημείου κράτησης διαδρόμου τύπου Α, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-25.

5.4.3.30 Το κείμενο της επιγραφής απογείωσης στον συνδετήριο, πρέπει να αποτελείται από ένα αριθμητικό μήνυμα που να μας δείχνει την εναπομένουσα απόσταση σε μέτρα της διαθέσιμης διαδρομής για απογείωση TORA, συν ένα βέλος που φανερώνει την φορά της απογείωσης, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-25.

5.4.3.31 Το κείμενο που αναγράφεται σε μια επιγραφή προορισμού, πρέπει να αποτελείται από ένα αλφαβητικό, αλφαριθμητικό ή αριθμητικό χαρακτήρα/μήνυμα, που υποδηλώνει τον προορισμό, σύν ένα βέλος που μας δείχνει την διεύθυνση προς την οποία πρέπει να κατευθυνθούμε, όπως φαίνεται στο Σχ. 5-25.

5.4.3.32 Το κείμενο που αναγράφεται σε μια επιγραφή διεύθυνσης πρέπει να αποτελείται από ένα αλφαβητικό ή αλφαριθμητικό μήνυμα, που υποδηλώνει τον (τους) τροχόδρομο (-ους), συν κάποιο βέλος ή βέλη κατάλληλα προσανατολισμένα,όπως φαίνεται στο Σχ. 5-25.

5.4.3.33 Το κείμενο μιας επιγραφής θέσεως, πρέπει να αποτελείται από την ονομασία της θέσης του τροχοδρόμου, διαδρόμου ή άλλου οδοστρώματος επί του οποίου βρίσκεται ή εισέρχεται το α/φος και δεν πρέπει να περιέχει βέλη.

5.4.3.34 Σύσταση. - Προκειμένου να προσδιορίσουμε κάθε ένα χωριστά, τα ενδιάμεσα σημεία κράτησης, τα οποία βρίσκονται επί του αυτού τροχοδρόμου, η επιγραφή θέσεως πρέπει να αποτελείται από την ονομασία του τροχοδρόμου και ένα αριθμό .

5.4.3.35 Όταν μια επιγραφή θέσεως και μια επιγραφή διεύθυνσης χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό, τότε :

α) όλες οι επιγραφές που έχουν σχέση με αριστερές στροφές, πρέπει να τοποθετούνται στην αριστερή πλευρά της επιγραφής θέσεως, ενώ όλες οι επιγραφές που αφορούν δεξιά στροφή, πρέπει να τοποθετούνται στη δεξιά πλευρά της επιγραφής θέσεως, εκτός από την περίπτωση ενός διασταυρούμενου τροχοδρόμου, οπότε η επιγραφή μπορεί εναλλακτικά να τοποθετηθεί στην αριστερή πλευρά.

β) οι επιγραφές κατεύθυνσης πρέπει να τοποθετούνται έτσι, ώστε η κατεύθυνση των βελών, να αποκλίνει από την κατακόρυφο προκειμένου να δείξουν τον αντίστοιχο τροχόδρομο.

γ) όταν η κατεύθυνση προς την οποία βρίσκεται ο τροχόδρομος, αλλάζει σημαντικά μετά την διασταύρωση, τότε δίπλα από την επιγραφή θέσεως, πρέπει να τοποθετείται μια κατάλληλη επιγραφή διεύθυνσης.

δ) όταν δύο επιγραφές διεύθυνσης είναι τοποθετημένες δίπλα, τότε αυτές πρέπει να διαχωρίζονται με μια μαύρη γραμμή, όπως φαίνεται και από το Σχ. 5-25.

5.4.3.36 Κάθε τροχόδρομος, πρέπει να προσδιορίζεται από κάποιον ενδείκτη ο οποίος αποτελείται από ένα γράμμα, γράμματα ή ένα συνδυασμό γράμματος και αριθμού.

5.4.3.37 Σύσταση. - Όταν δίνουμε ενδείκτες στους τροχοδρόμους, θα πρέπει να αποφεύγουμε τη χρήση των γραμμάτων I,O ή X, καθώς και τις λέξεις όπως εσωτερική ή εξωτερική, ώστε να αποφεύγουμε σύγχυση με τους αριθμούς 1 και 0, καθώς και με το σύμβολο του κλειστού (X-RAY).

5.4.3.38 Η χρήση ανεξάρτητων αριθμών στην περιοχή ελιγμών πρέπει να γίνεται για τον συμβολισμό (διεύθυνση) των διαδρόμων.

5.4.4 Επιγραφή σημείου ελέγχου του VOR του αεροδρομίου.

Εφαρμογή

5.4.4.1 Όταν σε ένα αεροδρόμιο, έχει καθιερωθεί σημείο ελέγχου του VOR, τότε αυτό θα πρέπει να σημαίνεται με την ανάλογη διαγράμμιση και επιγραφή.

Σημείωση. - Στην 5.2.11, περιέχονται σχετικές πληροφορίες σχετικά με την διαγράμμιση του παραπάνω σημείου.

5.4.4.2 Η επιγραφή του σημείου ελέγχου του VOR, πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς το σημείο ελέγχου, έτσι ώστε το περιεχόμενο της επιγραφής να είναι ορατό από το πιλοτήριο του α/φους όταν αυτό είναι κατάλληλα τοποθετημένο επί της διαγράμμισης που υπάρχει στο έδαφος, στο σημείο ελέγχου.

Χαρακτηριστικά

5.4.4.3 Η επιγραφή του σημείου ελέγχου του VOR, πρέπει να αποτελείται από κείμενο με μαύρα γράμματα σε κίτρινο φόντο.

5.4.4.4 Σύσταση. - Το κείμενο που αναγράφεται επί μιας επιγραφής VOR, θα πρέπει να είναι σύμφωνο με ένα από τα παρακάτω εναλλακτικά, όπως αυτά φαίνονται στο ΣΧ. 5-27, όπου:

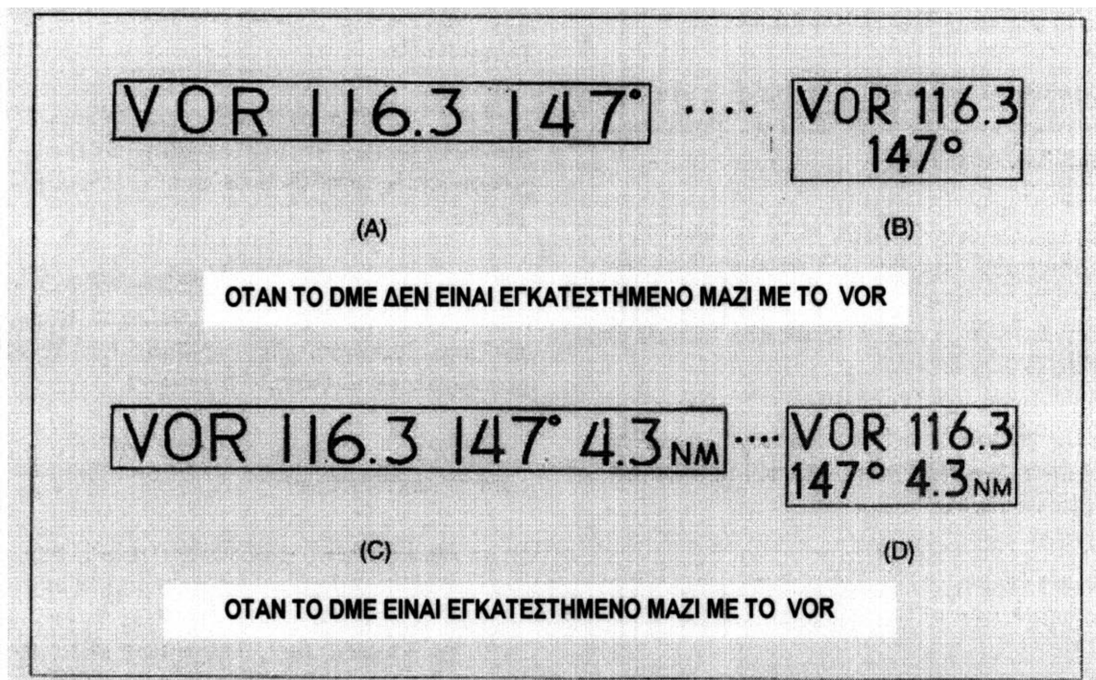
VORείναι μια συντομογραφία που υποδηλώνει το σημείο ελέγχου

116.3 είναι μια υποθετική ραδιοσυχνότητα εκπομπής του VOR

147° είναι η διόπτευση (σε μοίρες) την οποία πρέπει να έχει το VOR, στο σημείο ελέγχου

4.3 NM είναι μια υποθετική απόσταση σε ναυτικά μίλια από το DME, όταν αυτό είναι εγκατεστημένο από κοινού με το VOR.

Σημείωση.- Στο Annex 10, Τόμος Ι, Προσάρτημα Ε του Μέρους Α, περιέχονται οι ανεκτές αποκλίσεις από την τιμή διόπτευσης. Θα πρέπει δε να τονισθεί ότι ένα σημείο ελέγχου, μπορούμε να το εκμεταλλευθούμε επιχειρησιακά, όταν κατόπιν περιοδικών ελέγχων, αποδεικνύεται ότι αυτό παραμένει σταθερά, μέσα στην περιοχή των +/-2 μοιρών από την δηλωθείσα διόπτευση.



Σχ. 5-27
Επιγραφή Σημείου Ελέγχου του VOR

5.4.5 Επιγραφή αναγνώρισης του αεροδρομίου

Εφαρμογή

5.4.5.1 Σύσταση. - Όταν υπάρχουν ανεπαρκή εναλλακτικά μέσα για την οπτική αναγνώριση ενός αεροδρομίου, θα πρέπει να τοποθετείται επιγραφή αναγνώρισης αυτού.

Θέση Εγκατάστασης

5.4.5.2 Σύσταση. - Η επιγραφή αναγνώρισης αεροδρομίου, πρέπει να τοποθετείται σε ένα αεροδρόμιο, έτσι ώστε να είναι ευανάγνωστη, εφόσον αυτό είναι πρακτικά εφικτό, από όλες τις γωνίες πάνω από το οριζόντιο επίπεδο.

Χαρακτηριστικά

5.4.5.3 Η επιγραφή αναγνώρισης αεροδρομίου, πρέπει να αποτελείται από το όνομα αυτού.

5.4.5.4 Σύσταση. - Το χρώμα που θα πρέπει να επιλέξουμε για την επιγραφή, θα πρέπει να παρέχει ικανοποιητική αντίθεση σε σχέση με το λοιπό περιβάλλον.

5.4.5.5 Σύσταση. - Τα γράμματα πρέπει να έχουν ύψος πάνω από 3 μέτρα.

5.4.6 Επιγραφές προσδιοριμού των θέσεων στάθμευσης

Εφαρμογή

5.4.6.1 Σύσταση. - Η διαγράμμιση μιας θέσης στάθμευσης θα πρέπει, εφόσον αυτό είναι εφικτό, να συνοδεύεται και από μια επιγραφή προσδιορισμού της θέσης αυτής.

Θέση Εγκατάστασης

5.4.6.2 Σύσταση. - Η επιγραφή προσδιορισμού της θέσης στάθμευσης, πρέπει να τοποθετείται έτσι, ώστε να είναι πλήρως ορατή από το πιλοτήριο του αεροσκάφους και πριν αυτό εισέλθει στην θέση στάθμευσης.

Χαρακτηριστικά

5.4.6.3 Σύσταση. - Η επιγραφή προσδιορισμού της θέσης στάθμευσης, θα πρέπει να αποτελείται από ένα κείμενο μαύρου χρώματος πάνω σε κίτρινο φόντο.

5.4.7 Επιγραφή σημείου διακοπής της οδικής κυκλοφορίας

5.4.7.1 Οι επιγραφές αυτού του είδους θα πρέπει να εγκαθίστανται στις εισόδους ενός δρόμου προς τον διάδρομο.

Θέση Εγκατάστασης

5.4.7.2 Η επιγραφή διακοπής της οδικής κυκλοφορίας, πρέπει να τοποθετείται 1,5 μέτρο από το ένα άκρο του δρόμου (αριστερά ή δεξιά, ανάλογα με τους τοπικούς κανονισμούς οδικής κυκλοφορίας), στο σημείο κράτησης.

Χαρακτηριστικά

5.4.7.3 Η επιγραφή σημείου κράτησης της οδικής κυκλοφορίας, πρέπει να αποτελείται από ένα κείμενο με λευκά γράμματα σε κόκκινο φόντο.

5.4.7.4 Το κείμενο της παραπάνω επιγραφής, πρέπει να είναι γραμμένο στην εθνική γλώσσα, να είναι σύμφωνο προς τους τοπικούς κανονισμούς οδικής κυκλοφορίας και να περιλαμβάνει τα εξής:

α) την υποχρέωση για ακινητοποίηση

β) εφόσον απαιτείται :1) την υποχρέωση να λάβεις την άδεια της εναέριας κυκλοφορίας, και

2) τον ενδείκτη θέσης

Σημείωση .- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, περιέχονται παραδείγματα σχετικά με τις παραπάνω επιγραφές.

5.4.7.5 Οταν η επιγραφή κράτησης της οδικής κυκλοφορίας, πρόκειται να χρησιμοποιείται κατά την νύκτα, πρέπει να είναι ανακλαστική ή φωτιζόμενη.

5.5 Σημαντήρες

5.5.1 Γενικά

Οι σημαντήρες πρέπει να είναι εύθραυστοι. Οι σημαντήρες που βρίσκονται κοντά σε διάδρομο ή τροχόδρομο, πρέπει να είναι επαρκώς χαμηλοί, ώστε να επιτυγχάνεται μια απόσταση ασφαλείας από τους έλικες και τους κινητήρες των jet α/φών.

Σημείωση 1 .- Μερικές φορές χρησιμοποιούνται άγκιστρα ή αλυσίδες προκειμένου να αποτρέψουμε τη διασπορά των σημαντήρων, σε περίπτωση που αυτοί αποκοπούν από τις βάσεις τους.

Σημείωση 2 .- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 6 περιέχονται οδηγίες σχετικά με την ευθραυστότητα των σημαντήρων.

5.5.2 Σημαντήρες πλευρικών ορίων μη επιστρωμένου διαδρόμου.

Εφαρμογή

5.5.2.1 Σύσταση. - Όταν η όλη έκταση ενός μη επιστρωμένου διαδρόμου, δεν ξεχωρίζει από μόνη της σαφώς σε σχέση με το λοιπό περιβάλλον, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται σημαντήρες.

Θέση Εγκατάστασης

5.5.2.2 Σύσταση. - Όταν προβλέπονται φώτα διαδρόμου, τότε οι σημαντήρες πρέπει είναι ενσωματωμένοι μαζί με τα φωτιστικά σώματα. Όταν δεν υπάρχουν φώτα, θα πρέπει να τοποθετούνται σημαντήρες ορθογωνίου ή κωνικού σχήματος, έτσι ώστε να διαφαίνεται σαφώς το περίγραμμα του διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.5.2.3 Σύσταση. - Οι πεπλατυσμένοι ορθογώνιοι σημαντήρες, πρέπει να έχουν ελάχιστες διαστάσεις 1m επί 3m και πρέπει να είναι τοποθετημένοι με την μεγάλη τους πλευρά, παράλληλα προς τον άξονα του διαδρόμου. Οι κωνικοί σημαντήρες θα πρέπει να έχουν ύψος που να μην υπερβαίνει τα 50cm.

5.5.3 Σημαντήρες πλευρικών ορίων περιοχής ακινητοποίησης (Stopway)

Εφαρμογή

5.5.3.1 Σύσταση. - Οταν η όλη έκταση της περιοχής ακινητοποίησης δεν διακρίνεται σαφώς από τον λοιπό περιβάλλοντα χώρο, τότε θα πρέπει προβλέπονται σημαντήρες των πλευρικών ορίων της.

Χαρακτηριστικά

5.5.3.2 Οι πλευρικοί σημαντήρες της περιοχής ακινητοποίησης, πρέπει να είναι πολύ διαφορετικοί από οποιουσδήποτε άλλους σημαντήρες, προκειμένου να διασφαλίζουμε ότι δε πρόκειται να επέλθει σύγχυση από την χρήση αυτών των δύο τύπων σημαντήρων.

Σημείωση .- Οι σημαντήρες εκείνοι που αποτελούνται από μικρές κατακόρυφες πινακίδες οι οποίες είναι καλυμμένες απ την αντίθετη πλευρά, όπως αυτές φαίνονται από τον διάδρομο, έχουν κριθεί από επιχειρησιακής πλευράς αποδεκτές.

5.5.4 Πλευρικοί σημαντήρες για χιονισμένους διαδρόμους.

Εφαρμογή

5.5.4.1 Σύσταση. - Οι σημαντήρες αυτοί χρησιμοποιούνται, για να καθορίζουν τα εκμεταλλεύσιμα όρια ενός χιονισμένου διαδρόμου, τα οποία αλλιώς δεν θα ήσαν ορατά.

Σημείωση. - Τα όρια του διαδρόμου μπορούν να καθορίζονται και με την χρήση φώτων διαδρόμου.

Θέση Εγκατάστασης

5.5.4.2 Σύσταση. - Οι πλευρικοί σημαντήρες για χιονισμένους διαδρόμους, θα πρέπει να τοποθετούνται κατά μήκος των πλευρών του διαδρόμου και σε αποστάσεις όχι πάνω από τα 100 μέτρα ενώ θα πρέπει αυτοί να τοποθετούνται συμμετρικά γύρω από τον κεντρικό άξονα και σε τέτοια απόσταση από τον κεντρικό άξονα ώστε να διασφαλίζεται επαρκής απόσταση ασφαλείας, από τα ακροπτερύγια και τους κινητήρες. Αρκετοί σημαντήρες θα πρέπει επίσης να τοποθετούνται κατά πλάτος του κατωφλίου και του πέρατος του διαδρόμου.

Χαρακτηριστικά

5.5.4.3 Σύσταση. - Οι πλευρικοί σημαντήρες για χιονισμένους διαδρόμους, θα πρέπει να αποτελούνται από ευδιάκριτα αντικείμενα όπως είναι τα αειθαλή δένδρα ύψους γύρω στο 1,5 m, ή σημαντήρες μικρού βάρους.

5.5.5 Πλευρικοί σημαντήρες τροχοδρόμου

Εφαρμογή

5.5.5.1 Σύσταση. - Για τροχόδρομο με κωδικό αριθμό 1 ή 2, ο οποίος δεν διαθέτει πλευρικά φώτα ή φώτα κεντρικού άξονα ή σημαντήρες κεντρικού άξονα, πρέπει να εξοπλίζεται με πλευρικούς σημαντήρες.

Θέση Εγκατάστασης

5.5.5.2 Σύσταση. - Οι πλευρικοί σημαντήρες τροχοδρόμου, θα πρέπει να τοποθετούνται τουλάχιστον στις ίδιες θέσεις, στις οποίες θα ετοποθετούντο και τα πλευρικά φώτα τροχοδρόμου, σε περίπτωση που προεβλέποντο τέτοια.

Χαρακτηριστικά

5.5.5.3 Ο πλευρικός σημαντήρας, πρέπει να έχει χρώμα γαλάζιο ανακλαστικό.

5.5.5.4 Σύσταση. - Η σεσημασμένη επιφάνεια όπως αυτή φαίνεται από τον πιλότο, θα πρέπει να είναι ορθογώνια με ελάχιστο οπτικό πεδίο 150 τετραγωνικών cm.

5.5.5.5 Οι πλευρικοί σημαντήρες τροχοδρόμου, πρέπει να είναι εύθραυστοι. Το ύψος τους πρέπει να είναι αρκετά χαμηλό, ώστε να επιτυγχάνεται μια απόσταση ασφαλείας από τους έλικες και τους κινητήρες των jet α/φών.

5.5.6 Σημαντήρες κεντρικού άξονα τροχοδρόμου

Εφαρμογή

5.5.6.1 Σύσταση. - Όταν ένας τροχόδρομος με κωδικό αριθμό 1 ή 2, ο οποίος δεν διαθέτει φώτα πλευρικά ή κε-

ντρικού άξονα ή πλευρικούς σημαντήρες, τότε θα πρέπει να διαθέτει σημαντήρες κεντρικού άξονα.

5.5.6.2 Σύσταση. - Για τροχόδρομο με κωδικό αριθμό 3 ή 4, ο οποίος δεν διαθέτει φώτα κεντρικού άξονα ή πλευρικά, θα πρέπει να προβλέπονται σημαντήρες κεντρικού άξονα, εφόσον υπάρχει ανάγκη για βελτίωση της καθοδήγησης που παρέχεται με την διαγράμμιση του κεντρικού άξονα.

5.5.6.3 Σύσταση. - Οι σημαντήρες του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, θα πρέπει να τοποθετούνται στην ίδια περίπου θέση όπως θα ετοποθετούντο και τα φώτα του κεντρικού άξονα στην περίπτωση που υπήρχαν αυτά.

Σημείωση.- Για τις αποστάσεις μεταξύ των φώτων του κεντρικού άξονα, αναφέρονται σχετικά στην 5.3.15.11.

5.5.6.4 Σύσταση. - Οι σημαντήρες του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, θα πρέπει κανονικά να τοποθετούνται επί της διαγράμμισης του κεντρικού άξονα, ενώ υπάρχει και η περίπτωση να τοποθετηθούν αυτοί εκτός διαγράμμισης, σε απόσταση όχι πάνω από 30 cm, εφόσον είναι πρακτικά αδύνατη η τοποθέτηση τους επί της διαγράμμισης.

Χαρακτηριστικά

5.5.6.5 Οι σημαντήρες του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, έχουν χρώμα πράσινο ανακλαστικό.

5.5.6.6 Σύσταση. - Η σεσημασμένη επιφάνεια όπως αυτή φαίνεται από τον πιλότο, θα πρέπει να είναι ορθογώνια και να έχει ελάχιστο οπτικό πεδίο 20 τετραγωνικών cm.

5.5.6.7 Οι σημαντήρες κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι ώστε να ανθίστανται κάτω από την πίεση των τροχών του α/φους, χωρίς να προκαλούν ζημιά τόσο στο α/φος, όσο και σε αυτούς καθ εαυτούς τους σημαντήρες.

5.5.7 Πλευρικοί Σημαντήρες μη επιστρωμένου τροχοδρόμου.

Εφαρμογή

5.5.7.1 Σύσταση. - Όταν η όλη έκταση ενός μη επιστρωμένου τροχοδρόμου, δεν είναι ευκόλως διακριτή σε σχέση με τον λοιπό περιβάλλοντα χώρο, θα πρέπει να προβλέπονται σημαντήρες.

5.5.7.2 Σύσταση. - Όπου προβλέπονται φώτα τροχοδρόμου, τότε οι σημαντήρες πρέπει να είναι ενσωματωμένοι μαζί με τα φωτιστικά σώματα. Αν δεν υπάρχουν φώτα, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται σημαντήρες κωνικού σχήματος, προκειμένου να σχηματίσουμε το περίγραμμα του τροχοδρόμου.

5.5.8 Σημαντήρες οριοθέτησης

Εφαρμογή

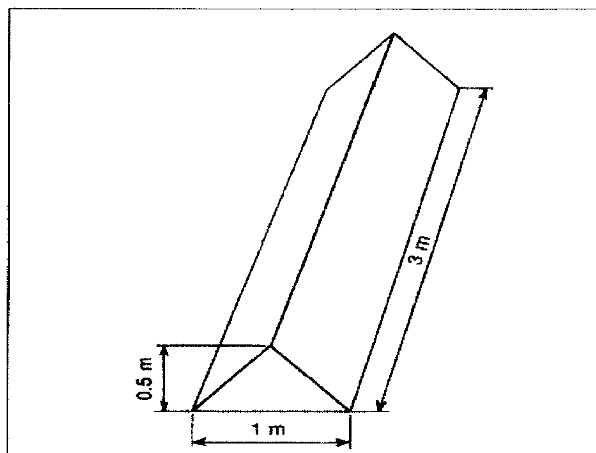
5.5.8.1 Οι σημαντήρες οριοθέτησης πρέπει να προβλέπονται για αεροδρόμια όπου η περιοχή προσγείωσης δεν διαθέτει διάδρομο.

Θέση Εγκατάστασης

5.5.8.2 Οι σημαντήρες οριοθέτησης, πρέπει να τοποθετούνται γύρω από τα όρια της περιοχής προσγείωσης, κατά διαστήματα όχι άνω των 200m, εφόσον χρησιμοποιούνται σημαντήρες όπως του Σχήματος 5-28. Εάν χρησιμοποιούνται σημαντήρες κωνικού σχήματος, η απόσταση είναι 90 m, με ένα σημαντήρα σε κάθε γωνία.

Χαρακτηριστικά

5.5.8.3 Σύσταση. - Οι σημαντήρες ορίων, πρέπει να έχουν το σχήμα εκείνο που παρίσταται στο Σχ. 5-28, ή κωνικό σχήμα με ύψος όχι λιγότερο από 50 cm και με διάμετρο βάσης, όχι μικρότερη από 75cm. Οι σημαντήρες πρέπει να έχουν τέτοιο χρώμα, ώστε να δημιουργούν την κατάλληλη αντίθεση, σε σχέση με το περιβάλλον μέσα στο οποίο βρίσκονται εγκατεστημένοι . Τα χρώματα τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι το το πορτοκαλί ή το κόκκινο, ή δύο αντίθετα χρώματα, όπως το πορτοκαλί και το άσπρο ή το κόκκινο και το άσπρο, εκτός και αν τα χρώματα αυτά συγχέονται με τα χρώματα του περιβάλλοντος.



Σχ. 5-28 Σημαντήρες οριοθέτησης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6
ΟΠΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

6.1 Αντικείμενα τα οποία πρέπει να σημανθούν ή/και να φωτοσημανθούν.

Σημείωση.- Η σήμανση ή/και η φωτοσήμανση των εμποδίων αποσκοπεί στην μείωση των κινδύνων για ένα α/φος, διότι κατ' αυτόν τον τρόπο τονίζεται η παρουσία των εμποδίων αυτών. Η ενέργεια αυτή, δεν συνεπάγεται αναγκαστικά και την μείωση των επιχειρησιακών περιορισμών, τους οποίους συνεπάγεται κάποιο εμπόδιο.

6.1.1 Σύσταση. - Κάθε σταθερό εμπόδιο που εκτείνεται πάνω από την επιφάνεια ανόδου για απογείωση και μέσα σε απόσταση 3.000 μέτρων από την εσωτερική ακμή της επιφάνειας ανόδου για απογείωση, θα πρέπει να σημαίνεται ή και να φωτοσημαίνεται, εφόσον ο διάδρομος χρησιμοποιείται κατά την νύκτα, εκτός από τις παρακάτω περιπτώσεις που:

α) Μια τέτοια σήμανση και φωτοσήμανση, μπορούν να παραληφθούν, όταν κάποιο εμπόδιο επικαλύπτεται από κάποιο άλλου σταθερό εμπόδιο.

β) η σήμανση μπορεί να παραλειφθεί, εφόσον το εμπόδιο φωτοσημαίνεται κατά την ημέρα με μέσης έντασης φώτα εμποδίων, τύπου Α, και εφόσον το ύψος του πάνω από την επιφάνεια του εδάφου , δεν υπερβαίνει τα 150 μέτρα.

γ) Η σήμανση μπορεί να παραληφθεί, όταν το εμπόδιο φωτοσημαίνεται από υψηλής έντασης φώτα εμποδίων κατά την ημέρα και

δ) Ο φωτισμός μπορεί να παραληφθεί, όταν το εμπόδιο είναι ένας φάρος, και εφόσον από μελέτη προκύπτει ότι το φως του φάρου είναι επαρκές.

6.1.2 Σύσταση. - Κάθε σταθερό αντικείμενο, που δεν αποτελεί εμπόδιο και βρίσκεται κοντά σε επιφάνεια ανόδου για απογείωση, θα πρέπει να σημαίνεται. Όταν ο διάδρομος χρησιμοποιείται κατά την νύκτα, θα πρέπει και να φωτίζεται, εφόσον μια τέτοια σήμανση και φωτισμός θεωρούνται αναγκαία για την αποφυγή του παραπάνω εμποδίου. Η παραπάνω σήμανση μπορεί να παραληφθεί όταν:

α) όταν το αντικείμενο φωτίζεται από μεσαίας έντασης φώτα εμποδίων τύπου Α κατά την ημέρα και εφόσον το ύψος του πάνω από την επιφάνεια του εδάφους δεν υπερβαίνει τα 150 μέτρα, ή

β) το αντικείμενο φωτίζεται από φώτα υψηλής έντασης κατά την ημέρα.

6.1.3 Ένα σταθερό εμπόδιο που εκτείνεται πάνω από την επιφάνεια προσέγγισης ή την μεταβατική επιφάνεια, μέσα σε μια απόσταση 3000 μέτρων από το εσωτερικό χείλος της επιφάνειας προσέγγισης θα πρέπει να σημαίνεται και να φωτίζεται, εφόσον ο διάδρομος χρησιμοποιείται κατά την νύκτα, εκτός από την περίπτωση που:

α) Μια τέτοια φωτοσήμανση και σήμανση μπορούν να παραλειφθούν, όταν το εμπόδιο επικαλύπτεται από ένα άλλο σταθερό εμπόδιο.

β) Η σήμανση μπορεί να παραληφθεί όταν το εμπόδιο φωτοσημαίνεται κατά την ημέρα από μέσης έντασης φώτα εμποδίων, Τύπου Α και το ύψος του πάνω από την επιφάνεια του εδάφους δεν υπερβαίνει τα 150 μέτρα

γ) Η σήμανση μπορεί να παραλειφθεί, όταν το εμπόδιο φωτοσημαίνεται από υψηλής έντασης φώτα εμποδίων κατά την ημέρα και

δ) Η φωτοσήμανση μπορεί να παραλειφθεί, όταν το εμπόδιο είναι κάποιος αεροναυτιλιακός φάρος και εφόσον ύστερα από αεροναυτική μελέτη προκύπτει ότι το φως του φάρου είναι ικανοποιητικό.

6.1.4 Σύσταση. - Τα σταθερά εμπόδια που υπερέχουν μιας οριζόντιας επιφάνειας, θα πρέπει να σημαίνονται και να φωτοσημαίνονται, εφόσον το αεροδρόμιο χρησιμοποιείται κατά τη νύκτα, εκτός από την περίπτωση που:

α) Μια τέτοια σήμανση και φωτοσήμανση μπορούν να παραληφθούν, όταν:

1. Το εμπόδιο επικαλύπτεται από κάποιο άλλο σταθερό εμπόδιο, ή όταν

2. Έχουν καθιερωθεί διαδικασίες που εξασφαλίζουν κατακόρυφη απόσταση ασφαλείας κάτω από συγκεκριμένα ίχνη πτήσης, σε περιπτώσεις εκτεταμένων σταθερών εμποδίων, ή όταν

3. Ύστερα από αεροναυτική μελέτη προκύπτει ότι το εμπόδιο δεν έχει επιχειρησιακή αξία.

β) Η σήμασνη μπορεί να παραλειφθεί όταν το εμπόδιο φωτοσημαίνεται κατά την ημέρα από μεσαίας έντασης φώτα εμποδίων , Τύπου Α, και το ύψος του πάνω από το επίπεδο του εδάφους δεν υπερβαίνει τα 150 μέτρα.

γ) Η σήμανση μπορεί να παραλειφθεί, όταν το εμπόδιο φωτοσημαίνεται από υψηλής έντασης φώτα εμποδίων κατά την ημέρα, και

δ) Η φωτοσήμανση μπορεί να παραληφθεί, όταν το εμπόδιο είναι κάποιος αεροναυτιλιακός φάρος και ύστερα από αεροναυτική μελέτη, προκύπτει ότι το φως του φάρου είναι ικανοποιητικό.

6.1.5 Ένα σταθερό αντικείμενο, που εκτείνεται πάνω από μια επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, πρέπει να σημαίνεται και να φωτοσημαίνεται, όταν ο διάδρομος χρησιμοποιείται κατά την νύκτα.

Σημείωση.- Πληροφορίες για τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων αναφέρονται στην 5.3.5.

6.1.6 Τα οχήματα και άλλα κινούμενα αντικείμενα, εκτός α/φών, στην περιοχή κίνησης ενός αεροδρομίου, αποτελούν εμπόδια και θα πρέπει να σημαίνονται, ενώ όταν τα οχήματα και το αεροδρόμιο χρησιμοποιούνται κατά την νύκτα, ή κάτω από συνθήκες χαμηλής ορατότητας, θα πρέπει να φωτίζονται. Από τον παραπάνω περιορισμό δυνατόν να εξαιρεθούν ο εξοπλισμός εξυπηρέτησης α/φών και τα οχήματα που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά στο χώρο στάθμευσης α/φών.

6.1.7 Τα υπερυψωμένα επίγεια αεροναυτιλιακά φώτα εντός της περιοχής κίνησης, πρέπει να σημαίνονται έτσι, ώστε αυτά να είναι ευδιάκριτα κατά την ημέρα. Φώτα εμποδίων δεν πρέπει να εγκαθίστανται στα υπερυψωμένα επίγεια φώτα ή πινακίδες που βρίσκονται στην περιοχή κίνησης

6.1.8 Όλα τα αντικείμενα που βρίσκονται σε απόσταση από (όπως αυτή καθορίζεται από τον Πίνακα 3-1, στήλες 11 και 12), τον κεντρικό άξονα ενός τροχοδρόμου ή τροχοδρόμου πίστας ή τροχοδρόμου θέσεως στάθμευσης, θα πρέπει να σημαίνονται, ενώ όταν οι παραπάνω τροχόδρομοι χρησιμοποιούνται κατά την νύκτα, θα πρέπει και να φωτοσημαίνονται.

6.1.9 Σύσταση. - Τα αντικείμενα σύμφωνα με την έννοια της 4.3.2, θα πρέπει να σημαίνονται, και να φωτοσημαίνονται, εκτός από την περίπτωση που ο σήμανση αυτή μπορεί να παραληφθεί, όταν το αντικείμενο φωτοσημαίνεται από υψηλής έντασης φώτα εμποδίων κατά την ημέρα.

6.1.10 Σύσταση. - Εναέρια καλώδια, σύρματα κλπ, πάνω

από ποταμούς, κοιλάδες ή αυτοκινητοδρόμους, θα πρέπει να φωτοσημαίνονται, ενώ οι πυλώνες στήριξης τους, θα πρέπει να σημαίνονται και να φωτίζονται, όταν ύστερα από μελέτη προκύπτει ότι τα σύρματα και τα καλώδια, θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνδυνο για τα α/φη. Η σήμανση των πύργων στήριξης, μπορεί να παραληφθεί, όταν αυτοί φωτοσημαίνονται από υψηλής έντασης φώτα εμποδίων, κατά την ημέρα.

6.1.11 Σύσταση. - Όταν για κάποιο εναέριο σύρμα ή καλώδιο του οποίου απαιτείται η σήμανση, αποδεικνύεται ότι δεν είναι εφικτή η τοποθέτηση σημαντήρων επ' αυτού, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται υψηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Β πάνω στους πύργους στήριξης.

6.2 Σήμανση αντικειμένων

Γενικά

6.2.1 Όσα σταθερά αντικείμενα πρέπει να σημανθούν, θα πρέπει, όπου αυτό είναι εφικτό, να βάφονται, αλλά όταν αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει να τοποθετούνται επ' αυτών σημαντήρες ή σημαίες, εκτός από τις περιπτώσεις αντικειμένων που λόγω του σχήματος, μεγέθους ή χρώματος, είναι αρκετά ευδιάκριτα, οπότε και δεν χρειάζεται οποιαδήποτε άλλη σήμανση.

6.2.2 Όσα κινούμενα αντικείμενα πρέπει να σημανθούν, θα πρέπει να βάφονται ή να σημαίνονται με σημαίες.

Χρήση χρωμάτων

6.2.3 Σύσταση. - Τα αντικείμενα, πρέπει να βάφονται σε μορφή σκακιέρας, εφόσον αποτελούνται από συνεχόμενες επιφάνειες και η προβολή κάθε επιφάνειας σε κατακόρυφο επίπεδο είναι ίση ή μεγαλύτερη από 4,5 μέτρα και στις δύο διαστάσεις. Το όλο σχήμα πρέπει να αποτελείται από ορθογώνια, με πλευρές τουλάχιστον 1,5 έως 3 μέτρα το μέγιστο, οι δε γωνίες πρέπει να έχουν το σκουρότερο χρώμα.

Τα ορθογώνια του σχεδίου, θα πρέπει να δημιουργούν χρωματική αντίθεση, τόσο μεταξύ τους, όσο και με τον περιβάλλοντα χώρο. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν το πορτοκαλί και το λευκό, ή το κόκκινο και το λευκό εναλλάξ, εκτός από τις περιπτώσεις που τα χρώματα αυτά, μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση, συγκρινόμενα με εκείνα του περιβάλλοντος (Σχ. 6-1).

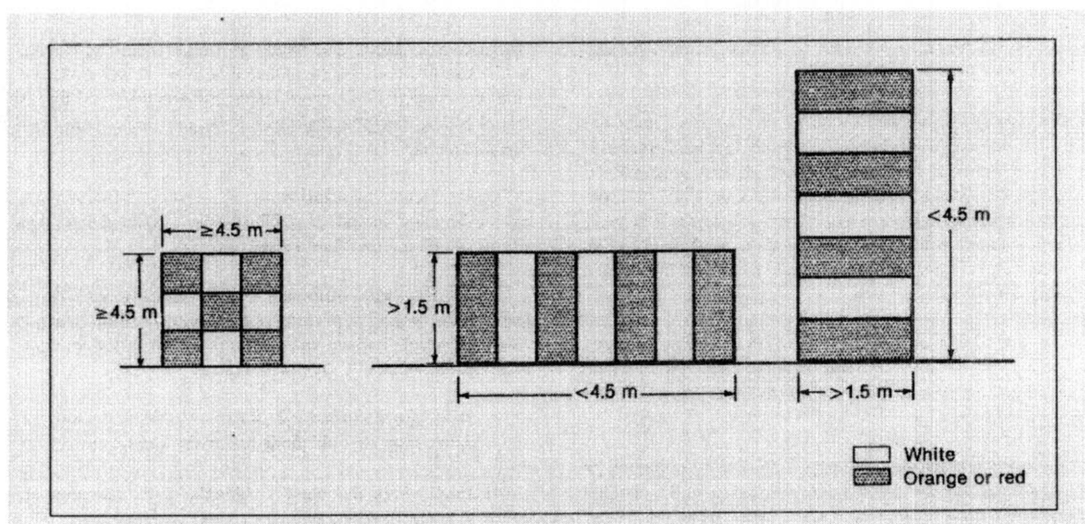
6.2.4 Σύσταση. - Κάθε αντικείμενο πρέπει να βάφεται σε σχήμα λωρίδων, που να δημιουργούν χρωματική αντίθεση, εφόσον το αντικείμενο αυτό:

α) Αποτελείται από μη διακεκομμένες επιφάνειες που έχουν μια διάσταση (οριζόντια ή κάθετη), μεγαλύτερη από 1,5m και την άλλη διάσταση (οριζόντια ή κάθετη), μικρότερη από 4,5 μέτρα ή

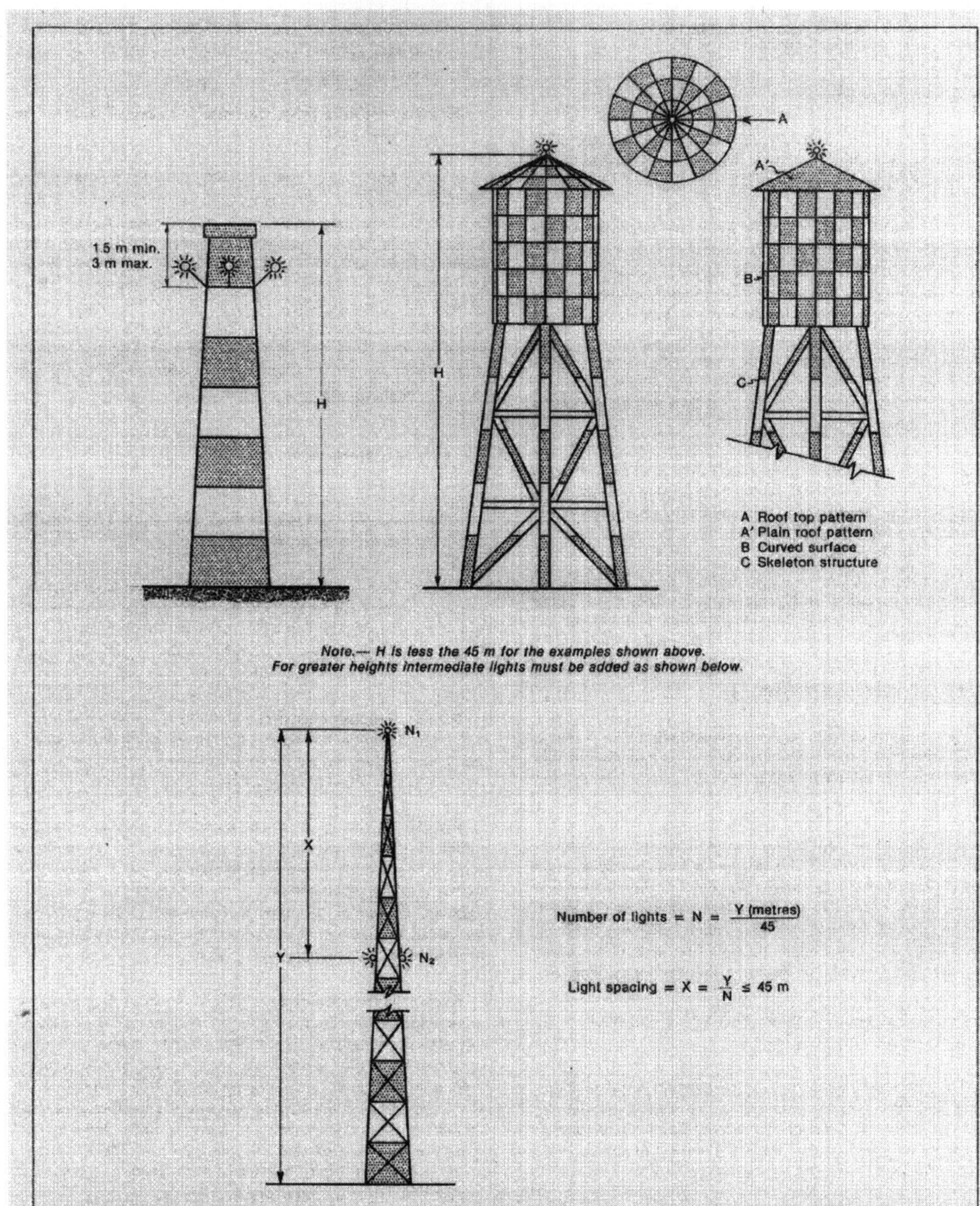
β) Είναι τύπου ικριωμάτος, με τη μία (οριζόντια ή κάθετη) διάσταση, μεγαλύτερη από 1,5 μέτρο.

Οι λωρίδες πρέπει να είναι κάθετες προς την μεγαλύτερη πλευρά της επιφάνειας, να έχουν πάχος ίσο με το 1/7 περίπου της μεγαλύτερης πλευράς, είτε ίσο με 30 μέτρα, όποιο εκ των δύο είναι μεγαλύτερο. Τα χρώματα των λωρίδων θα πρέπει να δημιουργούν αντίθεση με το περιβάλλον μέσα στο οποίο βρίσκονται. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν το πορτοκαλί και το λέυκό, εκτός από την περίπτωση που αυτά τα χρώματα δεν γίνονται ευδιάκριτα, σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο. Οι λωρίδες που βρίσκονται στα άκρα του αντικειμένου, πρέπει να έχουν το σκουρότερο χρώμα, Σχ.6-1 και 6-2.

Σημείωση.- Ο Πίνακας 6-1, καθορίζει ένα τρόπο υπολογισμού του πάχους των λωρίδων, προκειμένου να έχουμε περιττό αριθμό λωρίδων, ώστε οι λωρίδες της κορυφής και της βάσης να έχουν το σκουρότερο χρώμα.



Σχήμα 6-1
Βασικά σχέδια σημάνσεων



Σχήμα 6-2
Παραδείγματα σήμανσης και φωτοσήμανσης υψηλών κατασκευών

Πίνακας 6-1
Πάχη των λωρίδων της σήμανσης
Μεγαλύτερη διάσταση

Μεγαλύτερη από	Μη υπερβαίνουσα	Πάχος λωρίδας
1,5 m	210 m	1/7 της μεγαλύτερης διάστασης
210 m	270 m	1/9 " "
270 m	330 m	1/11 " " "
330 m	390 m	1/13 " " "
390 m	450 m	1/15 " " "
450 m	510 m	1/17 " " "
510 m	570 m	1/19 " " "
570 m	630 m	1/21 " " "

6.2.5 Σύσταση. - Κάθε αντικείμενο που η προβολή του στο κατακόρυφο επίπεδο, έχει δύο διαστάσεις μικρότερες από το 1,5 μέτρο, θα πρέπει να χρωματίζεται με ένα και μόνο ευδιάκριτο χρώμα. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί το πορτοκαλί ή το κόκκινο, εκτός και αν τα χρώματα αυτά προκαλούν σύγχυση, σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο.

Σημείωση.- Η χρήση κάποιου άλλου χρώματος, εκτός από το πορτοκαλί ή το κόκκινο, μπορεί να αποβεί αποτελεσματική, ώστε να επιτυγχάνουμε χρωματική αντίθεση σε σχέση με τον περιβάλλοντα χώρο.

6.2.6 Σύσταση. - Όταν τα κινούμενα αντικείμενα είναι σεσημασμένα με χρώματα, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιείται ένα μόνο ευδιάκριτο χρώμα, κατά προτίμηση κόκκινο ή κιτρινοπράσινο, για τα οχήματα επείγουσας ανάγκης, και κίτρινο για τα οχήματα εξυπηρέτησης.

Χρήση σημαντήρων

6.2.7 Οι σημαντήρες που τοποθετούνται, επί ή πλησίον αντικειμένων, πρέπει να τοποθετούνται σε ευδιάκριτες θέσεις έτσι, ώστε να διαγράφουν το γενικό περίγραμμα του αντικειμένου. Επίσης, πρέπει να είναι αναγνωρίσιμοι, κάτω από καλές καιρικές συνθήκες, από τον αέρα σε απόσταση 1000 τουλάχιστον μέτρων από το αντικείμενο και στο έδαφος από απόσταση 300 μέτρων από όλες τις διευθύνσεις, από τις οποίες πρόκειται τα α/φη να προσεγγίσουν το αντικείμενο. Το σχήμα των σημαντήρων, πρέπει να είναι ευδιάκριτο από απόσταση που είναι απαραίτητη, ώστε να μην συγχέονται με άλλους σημαντήρες που παρέχουν άλλες πληροφορίες. Επίσης θα πρέπει να έχουν τέτοιο μέγεθος, ώστε ο κίνδυνος που αυτοί συνεπάγονται, να μην μεγαλύτερος από το αντικείμενο το οποίο αυτοί σημαίνουν.

6.2.8 Σύσταση. - Ο σημαντήρας που τοποθετείται επί εναερίου καλωδίου, σύρματος, κλπ, πρέπει να είναι σφαιρικός και να έχει διάμετρο τουλάχιστον 60 cm.

6.2.9 Σύσταση. - Η απόσταση που υπάρχει μεταξύ δύο διαδοχικών σημαντήρων, ή μεταξύ ενός σημαντήρα και ενός πυλώνα, πρέπει να είναι ανάλογη της διαμέτρου του σημαντήρα. Σε καμμία δε περίπτωση η απόσταση αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει:

α) Τα 30 μέτρα,όταν η διάμετρος του σημαντήρα είναι 60cm.

Η απόσταση αυτή μπορεί να αυξάνεται προοδευτικά, ανάλογα με την διάμετρο του σημαντήρα, στα:

β) 35m, όταν η διάμετρος του σημαντήρα είναι 80cm, ενώ μπορεί να αυξηθεί μέχρι την μεγίστη απόσταση, των

γ) 40m, όταν η διάμετρος του σημαντήρα είναι τουλάχιστον 130 cm.

Όταν έχουμε πολλαπλά σύρματα, καλώδια κλπ, ο σημαντήρας δεν πρέπει να βρίσκεται χαμηλότερα από το επίπεδο του υψηλότερου σύρματος .

6.2.10 Σύσταση. - Ο σημαντήρας πρέπει να αποτελείται από ένα μόνο χρώμα. Κατά την εγκατάσταση, πρέπει να τοποθετούμε ένα λευκό και ένα κόκκινο, ή ένα λευκό και ένα πορτοκαλί, εναλλάξ. Το χρώμα που επιλέγουμε, θα πρέπει να είναι σε αντίθεση με τον περιβάλλοντα χώρο.

Χρήση σημαιών

6.2.11 Οι σημαίες που χρησιμοποιούνται για σήμανση αντικειμένων, πρέπει να τοποθετούνται γύρω, στην κορυφή ή γύρω από την υψηλότερη πλευρά του αντικειμένου. Όταν οι σημαίες χρησιμοποιούνται για σήμανση εκτεταμένων αντικειμένων, ή συνόλου αντικειμένων, που βρίσκονται πολύ κοντά μεταξύ τους, τότε αυτές θα πρέπει να τοποθετούνται κάθε 15 μέτρα. Οι σημαίες αυτές δεν πρέπει να επαυξάνουν τον κίνδυνο που προέρχεται από το αντικείμενο το οποίο αυτές σημαίνουν.

6.2.12 Οι σημαίες που χρησιμοποιούνται για σήμανση σταθερών αντικειμένων, δεν πρέπει να είναι μικρότερες από 0,6 τετραγωνικά μέτρα, ενώ εκείνες που χρησιμοποιούνται για κινούμενα αντικείμενα, δεν πρέπει να είναι μικρότερες από 0,9 τετραγωνικά μέτρα.

6.2.13 Σύσταση. - Οι σημαίες για σήμανση σταθερών αντικειμένων, πρέπει να έχουν πορτοκαλί χρώμα ή συνδυασμό δύο τριγωνικών σχημάτων σε χρώμα πορτοκαλί και λευκό, ή κόκκινο και λευκό, εκτός από τη περίπτωση που τα χρώματα αυτά συγχέονται με τα χρώματα του περιβάλλοντος, οπότε πρέπει να χρησιμοποιηθούν άλλα πιό ευδιάκριτα χρώματα.

6.2.14 Οι σημαίες που χρησιμοποιούνται για σήμανση κινουμένων αντικειμένων, πρέπει να έχουν σχήμα σκακιέ-

ρας, της οποίας το κάθε τετράγωνο πρέπει να έχει πλευρές τουλάχιστον 0,3m. Τα χρώματα του σχεδίου, πρέπει να είναι σε αντίθεση τόσο μεταξύ τους, όσο και με τα χρώματα του περιβάλλοντος. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν το πορτοκαλί και το λευκό, ή το κόκκινο και το λευκό εναλλάξ, εκτός από τη περίπτωση που τα χρώματα αυτά, μπορεί να προκαλούν σύγχυση με αυτά του περιβάλλοντος.

6.3 Φωτοσήμανση των αντικειμένων

Χρήση των φώτων εμποδίων

6.3.1 Η παρουσία αντικειμένων που πρέπει να φωτοσημανθούν, όπως αυτά περιγράφονται στην 6.1, πρέπει να γίνεται αντιληπτή με χαμηλής, μέσης ή υψηλής έντασης φώτα εμποδίων, ή με συνδυασμό τέτοιων φώτων.

Σημείωση.- Τα φώτα εμποδίων υψηλής έντασης, χρησιμοποιούνται κατά την ημέρα, καθώς επίσης και κατά την νύκτα .Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για να αποτρέψουμε περίπτωση πρόκλησης σύγχυσης από τον φωτισμό αυτό. Οδηγίες σχετικά με τον σχεδιασμό, την εγκατάσταση και λειτουργία των φώτων εμποδίων υψηλής έντασης, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

6.3.2 Σύσταση.- Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων , Τύπου Α ή Β, πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν το αντικείμενο καταλαμβάνει μικρή έκταση και το ύψος του πάνω από το έδαφος είναι μικρότερο από 45 μέτρα.

6.3.3 Σύσταση. - Όταν η χρήση των φώτων εμποδίων χαμηλής έντασης θεωρείται ανεπαρκής, ή όταν απαιτείται μια έγκαιρη ειδική προειδοποίηση, τότε πρέπει να χρησιμοποιούμε μέσης ή υψηλής έντασης φώτα εμποδίων.

6.3.4 Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου C, πρέπει να φέρονται επί των οχημάτων και λοιπών κινητών αντικειμένων εξαιρουμένων των αεροσκαφών.

6.3.5 Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων, Τύπου D, πρέπει να φέρονται επί των οχημάτων FOLLOWME.

6.3.6 Σύσταση. - Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων, τύπου Β, πρέπει να χρησιμοποιούνται είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με μέσης έντασης φώτα εμποδίων, τύπου Β, σύμφωνα με την 6.3.7.

6.3.7 Σύσταση. - Τα μεσαίας έντασης φώτα εμποδίων, Τύπου Α, Β ή C θα πρέπει να χρησιμοποιούνται, στη περίπτωση που το αντικείμενο είναι εκτεταμένο, ή όταν το ύψος του πάνω από το επίπεδο του περιβάλλοντος εδάφους είναι μεγαλύτερο από 45 μέτρα. Τα μεσαίας έντασης φώτα εμποδίων , τύπου Α και C, πρέπει να χρησιμοποιούνται μεμονωμένα , ενώ τα μέσης έντασης φώτα εμποδίων, Τύπου Β, πρέπει να χρησιμοποιούνται είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων, τύπου Β.

Σημείωση.- Μια σειρά δένδρων ή κτιρίων χαρακτηρίζεται εκτεταμένο αντικείμενο

6.3.8 Σύσταση. - Τα υψηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Α, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για δείξουν την ύπαρξη ενός αντικειμένου, του οποίου το ύψος πάνω από το επίπεδο του περιβάλλοντος εδάφους, υπερβαίνει τα 150 μέτρα, και συγχρόνως μια αεροναυτική μελέτη δείχνει, ότι τέτοια φώτα είναι απαραίτητα για την αναγνώριση τέτοιων αντικειμένων κατά την ημέρα.

6.3.9 Σύσταση. - Τα υψηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Β, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για να δείξουν την παρουσία ενός πυλώνα στήριξης υπερυψωμένων καλωδίων, συρμάτων κλπ, εφόσον:

α) μια αεροναυτική μελέτη δείχνει ότι τέτοια φώτα είναι απαραίτητα για την αναγνώριση της ύπαρξης τέτοιων συρμάτων, καλωδίων κλπ.

β) δεν κρίνεται πρακτική λύση η εγκατάσταση σημαντήρων επί των καλωδίων, συρμάτων κλπ.

6.3.10 Σύσταση. - Όταν κατά την γνώμη της αρμοδίας αρχής, η χρήση κατά την νύκτα των φώτων υψηλής έντασης Τύπου Α ή Β, ή μεσαίας έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Α, ενδέχεται να ενοχλήσει τους πιλότους οι οποίοι ίπτανται στην εγγύτητα του αεροδρομίου (σε ακτίνα 10.000m κατά προσέγγιση), ή όταν προκαλούν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιείται διπλό σύστημα φωτισμού εμποδίων. Το σύστημα αυτό πρέπει να αποτελείται από φώτα εμποδίων υψηλής έντασης, Τύπου Α ή Β, είτε μέσης έντασης Τύπου Α, για χρήση κατά την ημέρα και το μεσόφως (λυκόφωςλυκαυγές), και μέσης έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Β ή C, για νυκτερινή χρήση

Θέση εγκατάστασης των φώτων εμποδίων

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με τον τρόπο συνδυασμού των φώτων χαμηλής, μέσης ή/και υψηλής έντασης φώτων εμποδίων, περιέχονται στο Παράρτημα 6 του παρόντος.

6.3.11 Ένα ή περισσότερα χαμηλής, μέσης ή υψηλής έντασης φώτα εμποδίων, πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην κορυφή του αντικειμένου. Τα φώτα κορυφής, πρέπει να είναι διατεταγμένα έτσι, ώστε αυτά να δείχνουν τα υψηλότερα σημεία ή τις πλευρές του αντικειμένου, σε σχέση με την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων.

6.3.12 Σύσταση. - Στη περίπτωση καμινάδας ή άλλης κατασκευής που επιτελεί την ίδια λειτουργία με την πρώτη, τα φώτα κορυφής, πρέπει να τοποθετούνται αρκετά κάτω από την κορυφή, ούτως ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ρύπανσής τους από καπνό (Σχ. 6-2 και 6-3).

6.3.13 Στην περίπτωση μιας ικριωμάτων τύπου πύργου ή κεραίας, η οποία σημαίνεται κατά την ημέρα από υψηλής έντασης φώτα εμποδίων, όπου η απόληξη έχει μορφή ράβδου ή κεραία με ύψος μεγαλύτερο από τα 12m, (πράγμα που σημαίνει ότι καθίσταται αδύνατη η τοποθέτηση ενός υψηλής έντασης φωτός εμποδίου στην κορυφή του εξαρτήματος αυτού), τότε πρέπει να τοποθετείται ένα τέτοιο φως στο υψηλότερο δυνατόν σημείο, ενώ (και εφόσον αυτό είναι δυνατόν) ένα φώς μέσης έντασης Τύπου Α, πρέπει να τοποθετείται στην κορυφή.

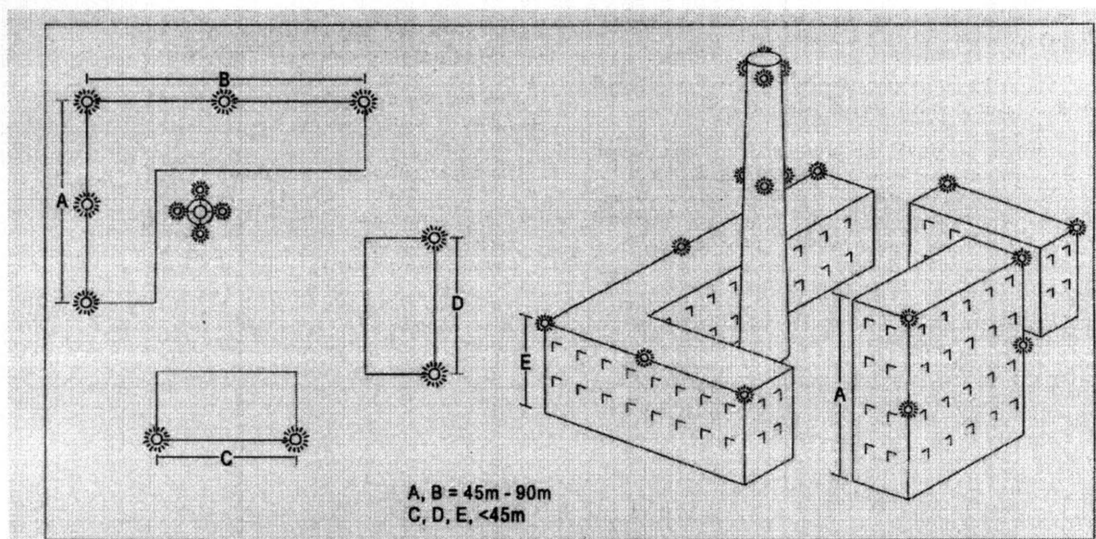
6.3.14 Στην περίπτωση ενός εκτεταμένου αντικειμένου ή ενός συνόλου αντικειμένων που είναι διατεταγμένα σε μικρή μεταξύ τους απόσταση, θα πρέπει στα σημεία ή τις πλευρές που βρίσκονται στο μεγαλύτερο ύψος σε σχέση με την επιφάνεια περιορισμού εμποδίων, να τοποθετούνται φώτα κορυφής, έτσι ώστε να σχηματίζεται το γενικό περίγραμμα και η έκταση των αντικειμένων. Εάν μια ή περισσότερες πλευρές έχουν το ίδιο ύψος, τότε η πλευρά που βρίσκεται πλησιέστερα προς την περιοχή προσγείωσης, πρέπει να σημαίνεται. Όταν χρησιμοποιούνται φώτα χαμηλής έντασης, τότε αυτά πρέπει να τοποθετούνται σε διαμήκη διαστήματα που δεν θα υπερβαίνουν τα 45 μέτρα. Όταν χρησιμοποιούνται μεσαίας έντασης φώτα, τότε αυτά θα πρέπει να τοποθετούνται κατά διαμήκη διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τα 900m.

6.3.15 Σύσταση. - Όταν η επιφάνεια περιορισμού εμποδίων είναι επικλινής, ενώ το υψηλότερο σημείο πάνω από αυτήν την επιφάνεια, δεν είναι και το υψηλότερο σημείο του αντικειμένου, τότε πρέπει να τοποθετηθούν πρόσθετα φώτα επί του υψηλότερου σημείου του αντικειμένου.

6.3.16 Όταν ένα αντικείμενο φωτοσημαίνεται από χαμηλής ή μέσης έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Α, ενώ η κο-

ρυφή του αντικειμένου είναι άνω των 105m πάνω από την επιφάνεια του περιβάλλοντος εδάφους, ή από τις κορυφές των γειτονικών κτιρίων (όταν το αντικείμενο που πρόκειται να φωτοσημανθεί περιβάλλεται από άλλα κτίρια), τότε θα πρέπει να τοποθετηθούν πρόσθετα φώτα στα ενδιάμεσα επίπεδα. Αυτά τα ενδιάμεσα φώτα θα πρέπει να είναι σε ίσα μεταξύ τους διαστήματα, μεταξύ των φώτων κορυφής και επιπέδου του εδάφους, ή του επιπέδου του κορυφών των γειτονικών κτιρίων. Οι αποστάσεις αυτές δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 105 μέτρα (6.3.7).

6.3.17 Όταν κάποιο αντικείμενο σημαίνεται από μέσης έντασης φώτα εμποδίων τύπου Β, και η κορυφή του αντικειμένου αυτού είναι μεγαλύτερη από 45m πάνω από το έδαφος, ή όταν το ύψος των παρακειμένων κτιρίων (εφόσον το αντικείμενο που πρόκειται να σημανθεί περιβάλλεται από κτίρια), θα πρέπει να προβλέπονται πρόσθετα φώτα για τα ενδιάμεσα ύψη του. Αυτά τα επιπρόσθετα ενδιάμεσα φώτα πρέπει να αποτελούνται από συνδυασμό φώτων εμποδίων χαμηλής έντασης Τύπου Β και φώτων μέσης έντασης Τύπου Β, και να ισοκατανέμονται στην ενδιάμεση απόσταση μεταξύ της κορυφής και του εδάφους, ή του επιπέδου των οροφών των παρακειμένων κτιρίων (κατά περίπτωση), με απόσταση μεταξύ αυτών, που να μην υπερβαίνει τα 52 μέτρα.



Σχήμα 6-3
Φωτοσήμανση κτιρίων

6.3.18 Όταν κάποιο αντικείμενο σημαίνεται από μέσης έντασης φώτα εμποδίων τύπου C, κι η κορυφή του αντικειμένου αυτού είναι μεγαλύτερη από 45m πάνω από το έδαφος, ή όταν το ύψος των παρακειμένων κτιρίων (εφόσον το αντικείμενο που πρόκειται να σημανθεί περιβάλλεται από κτίρια), θα πρέπει να προβλέπονται πρόσθετα φώτα για τα ενδιάμεσα ύψη του. Τα φώτα αυτά θα πρέπει να ισοκατανέμονται στην ενδιάμεση απόσταση μεταξύ της κορυφής και του εδάφους, ή του επιπέδου των οροφών των παρακειμένων κτιρίων (κατά περίπτωση), με απόσταση που να μην υπερβαίνει τα 52 μέτρα.

6.3.19 Όταν χρησιμοποιούνται φώτα εμποδίων υψηλής έντασης, Τύπου Α, τότε αυτά θα πρέπει να τοποθετούνται κατά ίσα διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τα 105 μέτρα και στην απόσταση μεταξύ του επιπέδου του εδάφους και των φώτων της κορυφής τα οποία προβλέπονται από την 6.3.11, εκτός από την περίπτωση ενός αντικειμένου το οποίο περιβάλλεται από άλλα κτίρια, οπότε για τον προσδιορισμό του αριθμού των φωτιστικών επιπέδων, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το επίπεδο των κορυφών των κτιρίων, σαν ισοδύναμο της γήινης επιφανείας.

6.3.20 Όταν χρησιμοποιούνται φώτα εμποδίων υψηλής έντασης, τύπου Β, τότε αυτά πρέπει να κατανέμονται σε τρία επίπεδα:

- στην κορυφή του ικριώματος
- στο κατώτερο επίπεδο καμπυλότητας των συρμάτων ή των καλωδίων και
- περίπου στο ενδιάμεσο των δύο αυτών επιπέδων

Σημείωση. - Σε μερικές περιπτώσεις, αυτό ίσως απαιτεί και την τοποθέτηση των φώτων εκτός ικριώματος.

6.3.21 Σύσταση.- Οι γωνίες εγκατάστασης των υψηλής έντασης φώτων εμποδίων, πρέπει να είναι σύμφωνες με τον Πίνακα 6-2.

Πίνακας 6-2.
Ρυθμίσεις των γωνιών για υψηλής έντασης φώτα εμποδίων

Ύψος του φωτιστικού σώματος άνω του φυσικού εδάφους (ΑΦΕ)	Γωνία που σχηματίζει η ακραία ακτίνα πάνω από το οριζόντιο επίπεδο
Μεγαλύτερο από 151 m ΑΦΕ	0°
122m - 151m ΑΦΕ	1°
92m -122m ΑΦΕ	2°
Μικρότερο από 92m ΑΦΕ	3°

6.3.22 Ο αριθμός και η διάταξη των χαμηλής, μέσης και υψηλής έντασης φώτων εμποδίων τα οποία πρόκειται να τοποθετηθούν σε κάθε επίπεδο πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε το αντικείμενο να φαίνεται από οποιαδήποτε γωνία αζιμουθίου. Όταν κάποιο φως επικαλύπτεται από κάποιο άλλο εξάρτημα του αντικειμένου ή από άλλο παρακείμενο αντικείμενο, τότε θα πρέπει να τοποθετηθούν επιπρόσθετα φώτα επί του αντικειμένου αυτού και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνεται η γενική περιγραφή του φωτιζόμενου αντικειμένου. Το επικαλυπτόμενο από το αντικείμενο φως, μπορεί να παραληφθεί, εφόσον αυτό δεν βοηθά στον εντοπισμό του φωτοσημαινόμενου αντικειμένου.

Χαμηλής Έντασης Φώτα Εμποδίων - Χαρακτηριστικά

6.3.23 Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων επί σταθερών αντικειμένων, Τύπου Α και Β, πρέπει να είναι ερυθρά σταθερά.

Σημείωση.- Οδηγίες για την φωτοσήμανση των υπερυψωμένων συρμάτων υψηλής τάσης, περιέχονται στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

6.3.24 Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων τύπου Α και Β, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 6-3.

6.3.25 Τα φώτα εμποδίων χαμηλής έντασης, τα οποία φέρονται επί των οχημάτων επείγουσας ανάγκης ή ασφαλείας, πρέπει να είναι αναλάμποντα μπλε, ενώ εκείνα τα οποία φέρονται επί των άλλων οχημάτων πρέπει να είναι αναλάμποντα κίτρινα.

6.3.26 Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου D, που φέρονται επί των οχημάτων FOLLOW_ME, πρέπει να είναι αναλάμποντα κίτρινα.

6.3.27 Τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου C και D, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 6-3.

6.3.28 Τα φώτα εμποδίων χαμηλής έντασης επί αντικειμένων με περιορισμένη κινητικότητα, όπως είναι οι αερογέφυρες επιβίβασης πρέπει να είναι σταθερά κόκκινα. Η ένταση των φώτων πρέπει να είναι επαρκής προκειμένου να εξασφαλίζεται η αναγνώριση των παραπάνω αντικειμένων λαμβάνοντας υπόψη την ένταση των γειτονικών φώτων και του γενικότερου επιπέδου φωτισμού.

Σημείωση.- Στο Annex 2, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τα φώτα που πρέπει να υπάρχουν επί των α/φών.

6.3.29 Τα φώτα εμποδίων χαμηλής έντασης που φέρονται επί αντικειμένων με περιορισμένη κινητικότητα, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν περιορισμένα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αφορούν τα χαμηλής έντασης φώτα εμποδίων, τύπου Α, του Πίνακα 6-3.

Φώτα Εμποδίων Μεσαίας Εντασης - Χαρακτηριστικά

6.3.30 Τα φώτα εμποδίων μέσης έντασης τύπου Α, πρέπει να είναι σταθερά αναλάμποντα λευκά φώτα, τα τύπου Β πρέπει να είναι ερυθρά αναλάμποντα και τα τύπου C πρέπει να είναι σταθερά ερυθρά.

6.3.31 Τα μέσης έντασης φώτα εμποδίων τύπου Α, Β και C πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του πίνακα 6-3.

6.3.32 Τα μέσης έντασης φώτα εμποδίων τύπου Α και Β, που είναι εγκατεστημένα επί αντικειμένων πρέπει να αναλάμπουν ταυτόχρονα.

Φώτα Εμποδίων Υψηλής Έντασης - Χαρακτηριστικά

6.3.33 Τα φώτα εμποδίων υψηλής έντασης, Τύπου Α και Β, πρέπει να είναι λευκά και αναλάμποντα

6.3.34 Τα υψηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Α και Β, πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 6-3.

6.3.35 Τα υψηλής έντασης φώτα εμποδίων τύπου Α, που είναι εγκατεστημένα επί αντικειμένων πρέπει να αναλάμπουν ταυτόχρονα.

6.3.36 Σύσταση. - Τα υψηλής έντασης φώτα εμποδίων Τύπου Β, που προσδιορίζουν την παρουσία πυλώνων στήριξης εναερίων καλωδίων, θα πρέπει να αναλάμπουν διαδοχικά, ήτοι πρώτα ανάβει το μεσαίο φως, δεύτερο το φως της κορυφής και τελευταίο το φως της βάσης. Τα χρονικά διαστήματα μεταξύ των αναλαμπών, πρέπει να κατανέμονται κατά προσέγγιση στις εξής αναλογίες:

Διάστημα μεταξύ αναλαμπών	Αναλογίες κατανομής χρονικού κύκλου αναλαμπών
μεσαίου και κορυφής	1/13
κορυφής και βάσης	2/13
βάσης και μεσαίου	10/13

Πίνακας 6-3. Χαρακτηριστικά των φώτων εμποδίων

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Τύπος Φώτων	Χρώμα	Τύπος φωτεινοι σήματος (Συχνότητα αναλαμπών)	Μεγίστη ένταση (cd) με δεδομένη φωτεινότητα περιβάλλοντος			Κατακόρυφη Κατανομή Φωτεινής Δέσμης (γ)	Ένταση (cd) σε δεδομένες Γωνίες, όταν η φωτιστική μονάδα είναι οριζοντιωμένη (δ)				
			Άνω των 500cd/m2	50-500cd/m2	Κάτω από 50cd/m2		-10°(ε)	-1° (στ)	±0°(στ)	+6°	+10°
Χαμηλής έντασης, τύπου A (σταθερό εμπόδιο)	Ερυθρό	Σταθερό	X/E	10mnm	10mnm	10°	–	–	–	10mnm (ζ)	10mnm (ζ)
Χαμηλής έντασης, Τύπου Β, (σταθερό εμπόδιο)	Ερυθρό	Σταθερό	XE	32mnm	32mnm	10°	–	–	–	32mnm (ζ)	32mnm (ζ)
Χαμηλής έντασης Τύπου C (κινητό εμπόδιο)	Κίτρινο/Μπλέ (α)	Αναλάμπον (60-90 fpm)	X/E	40 mnm (β) 400max	40 mnm (β) 400max	12° (η)	–	–	–	–	–
Χαμηλής έντασης , Τύπου D, Όχημα Follow-Me	Κίτρινο	Αναλάμπον (60-90 fpm)	X/E	200mnm (β) 400 max	200mnm(β) 400 max	12° (θ)	–	–	–	–	–
Μεσης έντασης, τύπου A	Λευκό	Αναλάμπον (20-60 fpm)	20.000(β) ± 25%	20.000(β) ± 25%	2.000(β) ± 25%	3° mnm	3% max	50% mnm 75%max	100% mnm	–	–
Μεσης έντασης Τύπου Β	Ερυθρό	Αναλάμπον (20-60 fpm)	X/E	X/E	2.000(β) ± 25%	3° mnm	–	50% mnm 75%max	100% mnm	–	–
Μεσαίας έντασης Τύπου C	*Ερυθρό*	Σταθερό	X/E	X/E	2.000(β) ± 25%	3° mnm	–	50% mnm 75%max	100% mnm	–	–
Υψηλής έντασης Τύπου A	*Λευκό*	Αναλάμπον (40-60 fpm)	200000(β) ± 25%	20.000(β) ± 25%	2.000(β) ± 25%	3° - 7°	3% max	50% mnm 75%max	100% mnm	–	–
Υψηλής έντασης Τύπου B	***Λευκό***	Αναλάμπον (40-60 fpm)	100000(β) ± 25%	20.000(β) ± 25%	2.000(β) ± 25%	3° - 7°	3% max	50% mnm 75%max	100% mnm	–	–

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3

Υπόμνημα

Fpm -. Αναλαμπές ανά λεπτό

Χ/Ε.- Χωρίς εφαρμογή

Σημείωση.- Ο παραπάνω Πίνακας δεν περιλαμβάνει το συνιστώμενο εύρος της οριζόντιας κατανομής της δέσμης. Σύμφωνα με την 6.3.24 απαιτείται κάλυψη 360° γύρω από το εμπόδιο. Έτσι προκειμένου να ισχύει η παραπάνω απαίτηση, ο αριθμός των φώτων που θα χρειασθούν θα εξαρτηθεί από το σχήμα του αντικειμένου, δηλαδή όσο πιο μικρότερο είναι το εύρος της δέσμης τόσο πιό πολλά φώτα θα απαιτηθούν.

Α) Δείτε την 6.3.25

β) Η ενεργός ένταση όπως αυτή καθορίζεται από το εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

Γ) Το εύρος της δέσμης ορίζεται σαν η γωνία μεταξύ των δύο διευθύνσεων του αυτού επιπέδου, για το οποίο η ένταση είναι ίση με το 50% του κατωτέρου ορίου της τάξης εύρους της έντασης , όπως αυτές φαίνονται στις στήλες 4, 5, 6.

Δ) Οι κατακόρυφες γωνίες ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

ε) Η ένταση σε οποιαδήποτε οριζόντια ακτίνα εκφραζόμενη σαν ποσοστό επί της πραγματικής ακραίας έντασης που παρατηρείται στην ίδια ακτίνα και για φωτεινές εντάσεις όπως αυτές αναγράφονται στις στήλες 4,5 και 6.

Στ) Η ένταση σε οποιαδήποτε οριζόντια ακτίνα εκφραζόμενη σαν ποσοστό επί της ελαχίστης έντασης , όπως αυτές αναγράφονται στις στήλες 4,5 και 6.

Ζ) Πέρα από τις συγκεκριμένες τιμές , τα φώτα πρέπει να έχουν επαρκή ένταση προκειμένου αυτά να είναι ευδιάκριτα, για κατακόρυφες γωνίες μεταξύ ± 0° και 50°.

Η) Η μεγίστη ένταση πρέπει να σημειώνεται περίπου στις 2,5° κατακόρυφα

θ) Η μεγίστη ένταση πρέπει να σημειώνεται περίπου στις 17° κατακόρυφα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7
ΟΠΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ

7.1 Κλειστοί διάδρομοι και τροχόδρομοι ή τμήματα αυτών.

Εφαρμογή

7.1.1 Για τον διάδρομο ή τον τροχόδρομο ή μέρος αυτών, που παραμένουν συνεχώς κλειστοί για όλα τα α/φη, θα πρέπει να γίνεται ανάλογη διαγράμμιση επί της επιφανείας αυτών.

7.1.2 Σύσταση. - Η διαγράμμιση του κλειστού, πρέπει να εμφανίζεται επί ενός προσωρινά κλειστού διαδρόμου ή τροχοδρόμου ή μέρους αυτών, εκτός από την περίπτωση που το κλείσιμο του διαδρόμου είναι μικρής διάρκειας ενώ παράλληλα παρέχεται επαρκής προειδοποίηση από τις υπηρεσίες εναέριας κυκλοφορίας, οπότε η διαγράμμιση αυτή μπορεί να παραληφθεί.

Θέση Εγκατάστασης

7.1.3 Για τον διάδρομο εκείνο που έχει χαρακτηρισθεί κλειστός πρέπει να τοποθετείται το σύμβολο του "κλειστού" και στα δύο άκρα αυτού ή στο αντίστοιχο μέρος αυτού, ενώ πρέπει να τοποθετούνται και πρόσθετες διαγραμμίσεις έτσι, ώστε η μεγίστη απόσταση μεταξύ των διαγραμμίσεων να μην υπερβαίνει τα 300 μέτρα. Στη περίπτωση του κλειστού τροχοδρόμου, πρέπει να προβλέπεται η διαγράμμιση του "κλειστού" σε κάθε ένα άκρο του ή μέρους αυτού.

Χαρακτηριστικά

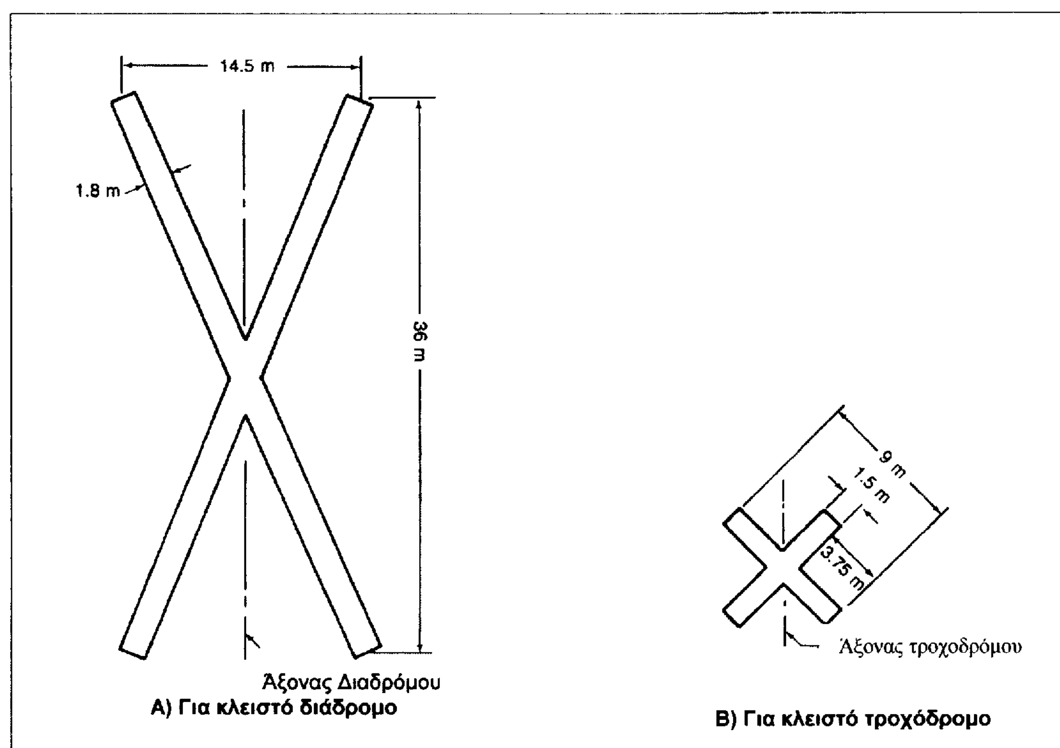
7.1.4 Το σύμβολο του "κλειστού" όταν πρόκειται για διάδρομο, πρέπει να έχει την μορφή και τις αναλογίες εκείνες που αναφέρονται στο Σχ. 7-1 (α), ενώ όταν πρόκειται για τροχόδρομο, τις αναλογίες εκείνες που αναφέρονται στο Σχ. 7-1 (β). Η διαγράμμιση πρέπει να είναι λευκή, εφόσον αφορά διάδρομο και κίτρινη όταν αφορά τροχόδρομο.

Σημείωση.- Όταν μια περιοχή είναι προσωρινά κλειστή, τότε προκειμένου να προσδιορίσουμε την παραπάνω περιοχή, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε εύθραυστους φράκτες ή διαγραμμίσεις που γίνονται με μη ανεξίτηλα υλικά, ή άλλα κατάλληλα μέσα.

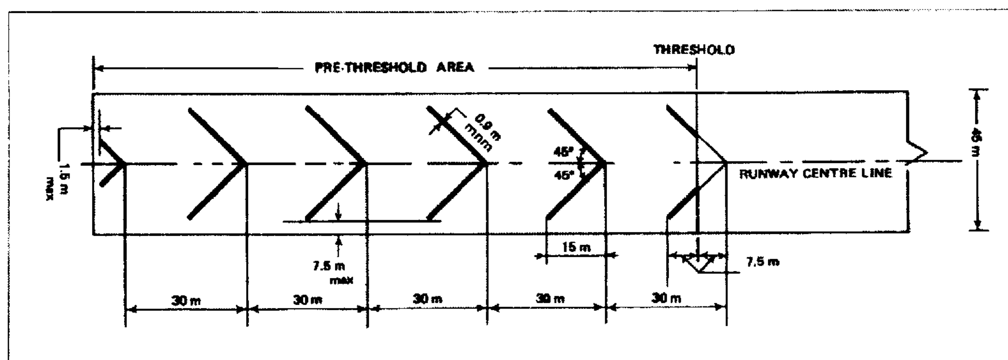
7.1.5 Όταν ένας διάδρομος ή τροχόδρομος ή μέρος αυτών, είναι συνεχώς κλειστός, τότε όλες οι κανονικές διαγραμμίσεις του διαδρόμου ή του τροχοδρόμου, πρέπει να σβηστούν.

7.1.6 Ο φωτισμός σε ένα κλειστό διάδρομο ή τροχόδρομο ή μέρος αυτών, δεν πρέπει να είναι σε λειτουργία, εκτός και αν απαιτείται για σκοπούς συντηρήσεως.

7.1.6 Ο φωτισμός σε ένα κλειστό διάδρομο ή τροχόδρομο ή μέρος αυτών, δεν πρέπει να είναι σε λειτουργία, εκτός και αν απαιτείται για σκοπούς συντηρήσεως.



Σχήμα 7-1
Διαγραμμίσεις κλειστού διαδρόμου και τροχοδρόμου



Σχήμα 7-2
Διαγράμμιση προ κατωφλίου

7.1.7 Πέρα από τις διαγραμμίσεις του "κλειστού ", όταν ο διάδρομος ή ο τροχόδρομος ή μέρος αυτών τέμνεται από ένα σε χρήση διάδρομο, ή τροχόδρομο, οι οποίοι χρησιμοποιούνται κατά την νύκτα, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται φώτα "εκτός ενεργείας" κατά μήκος της εισόδου προς την κλειστή περιοχή, και κατά διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τα 3 μέτρα (7.4.4).

7.2 Επιφάνειες μη ανθεκτικές σε φορτία

Εφαρμογή

7.2.1 Τα ερείσματα τροχοδρόμων, περιοχών κράτησης, πίστας και άλλων επιφανειών χαμηλής αντοχής, τις οποίες δεν μπορούμε να ξεχωρίσουμε άμεσα από τις επιφάνεις εκείνες με υψηλή αντοχή και οι οποίες αν χρησιμοποιηθούν από κάποιο α/φος, ενδέχεται να προκαλέσουν ζημιές σε αυτό, θα πρέπει να τις οριοθετούμε με την βοήθεια της πλευρικής διαγράμμισης τροχοδρόμου.

Σημείωση.- Η πλευρική διαγράμμιση διαδρόμου αναφέρεται στη 5.2.7 .

Θέση Σήμανσης

7.2.2 Σύσταση. - Η πλευρική διαγράμμιση τροχοδρόμου, πρέπει να γίνεται κατά μήκος του χείλους του οδοστρώματος που έχει την υψηλή αντοχή, έχοντας το εξωτερικό όριο της διαγράμμισης σχεδόν επί του χείλους της επιφάνειας με την μεγαλύτερη αντοχή.

Χαρακτηριστικά

7.2.3 Σύσταση. - Η λωρίδα της πλευρικής διαγράμμισης τροχοδρόμου, πρέπει να αποτελείται από ένα ζεύγος συμπαγών γραμμών, πλάτους 15cm εκάστη, απέχοντας η μία από την άλλη 15 cm, έχοντας το ίδιο χρώμα με την διαγράμμιση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, περιέχονται οδηγίες σχετικά για την περίπτωση συμπληρωματικών εγκάρσιων λωρίδων στους συνδετήριους ή σε μικρές περιοχές του χώρου στάθμευσης.

7.3 Προ κατωφλίου περιοχή

Εφαρμογή

7.3.1 Σύσταση. - Όταν η επιφάνεια πριν από το κατώφλι, είναι επιστρωμένη και υπερβαίνει σε μήκος τα 60 μέτρα, ενώ δεν είναι κατάλληλη για συνήθη χρήση από τα α/φη, τότε όλο το μήκος πριν από το κατώφλι, πρέπει να έχει διαγράμμιση τύπου CHEVRON.

Θέση σήμανσης

7.3.2 Σύσταση. - Η διαγράμμιση τύπου chevron θα πρέπει να έχει διεύθυνση ίδια με εκείνη του διαδρόμου και έχει τη μορφή του Σχ. 7-2.

Χαρακτηριστικά

7.3.3 Σύσταση. - Η διαγράμμιση τύπου Chevron, πρέπει να έχει εύκολα διακρινόμενο χρώμα και να έχει χρωματική αντίθεση με το χρώμα που χρησιμοποιείται για τις διαγραμμίσεις του διαδρόμου, κατά προτίμηση δε κίτρινο. Το συνολικό πλάτος του, πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,9m.

7.4 Περιοχές εκτός ενεργείας

Εφαρμογή

7.4.1 Οι σημαντήρες αυτοί πρέπει να τοποθετούνται σε όποιο μέρος του τροχοδρόμου, της πίστας ή της περιοχής κράτησης, είναι ακατάλληλη για την κίνηση του α/φους, με την βοήθεια των οποίων τα α/φη μπορούν να παρακάμψουν ή να αποφύγουν με ασφάλεια τις παραπάνω περιοχές. Κατά την νύκτα οι περιοχές πρέπει να σημαίνονται με τα κατάλληλα "εκτός ενεργείας" φώτα.

Σημείωση.- Οι σημαντήρες και τα φώτα για επισήμανση των "Εκτός Ενεργείας", χρησιμοποιούνται προκειμένου να προειδοποιήσουν τους πιλότους για την ύπαρξη τρύπας στον τροχόδρομο ή στην επιφάνεια της πίστας, ή για να επισημάνουν τα όρια του μέρους εκείνου της πίστας το οποίο επισκευάζεται. ΟΙ σημαντήρες δεν κρίνονται κατάλληλοι προκειμένου για επισήμανση των εκτός ενεργείας τμημάτων διαδρόμου ή και ακόμη σε περιπτώσεις τροχοδρόμων κατά τις οποίες τίθεται εκτός ενεργείας μείζον τμήμα του πλάτους τους. Σε τέτοιες περιπτώσεις ο διάδρομος ή ο τροχόδρομος συνήθως κλέινει

Εγκατάσταση

7.4.2 Οι σημαντήρες και τα φώτα "εκτός ενεργείας", πρέπει να τοποθετούνται κατά διαστήματα αρκετά μικρά, ώστε να σχηματίζουν το περίγραμμα της περιοχής που είναι εκτός ενεργείας.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με την θέση εγκατάστασης των φώτων "εκτός ενεργείας", περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Τμήμα 13.

Χαρακτηριστικά των σημαντήρων "εκτός ενεργείας"

7.4.3 Οι σημαντήρες αυτοί μπορεί να είναι σημαίες, κώνοι ή πινακίδες.

Χαρακτηριστικά των "εκτός ενεργείας" φώτων

7.4.4 Τα φώτα αυτά είναι σταθερά κόκκινου χρώματος. Η ένταση των φώτων αυτών είναι τέτοια ώστε να μπορούν να γίνουν αντιληπτά λαμβάνοντας υπόψη την ένταση των γειτονικών φώτων και το γενικό επίπεδο φωτεινότητας μέσα στο οποίο αυτά λειτουργούν. Σε καμία δε περίπτωση η ένταση δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 10cd ερυθρού φωτός.

Χαρακτηριστικά των κώνων

7.4.5 Σύσταση. - Ένας τέτοιος κώνος, θα πρέπει να έχει τουλάχιστον ύψος 0,5m και να έιναι κόκκινου, πορτοκαλί ή κίτρινου χρώματος, ή συνδυασμός ενός από αυτά τα χρώματα με το λευκό.

Χαρακτηριστικά των σημαιών

7.4.6 Σύσταση. - Η σημαία για σήμανση περιοχών εκτός ενεργείας, πρέπει να έχει τετράγωνο σχήμα με μήκος πλευράς τουλάχιστον 0,5m και να είναι χρώματος κόκκινου, πορτοκαλί ή κίτρινου, ή συνδυασμός των παραπάνω χρωμάτων με το λευκό.

Χαρακτηριστικά των πινακίδων

7.4.7 Σύσταση. - Μια πινακίδα-σημαντήρας, πρέπει να έχει τουλάχιστον ύψος 0,5m και μήκος 0,9m, με εναλλασσόμενες κόκκινες και λευκές ή πορτοκαλί και λευκές κατακόρυφες λωρίδες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

8.1 Δευτερεύουσα παροχή ενεργείας

Γενικά

Εφαρμογή

8.1.1 Σύσταση. - Θα πρέπει να προβλέπεται μια δευτερεύουσα παροχή ενεργείας, ικανή να καλύψει τις ανάγκες για ηλεκτρισμό, τουλάχιστον των παρακάτω ευκολιών του αεροδρομίου:

α) τον φανό σηματοδότησης και τον ελάχιστο φωτισμό που είναι αναγκαίος για να μπορεί το προσωπικό των υπηρεσιών εναέριας κυκλοφορίας, να φέρει σε πέρας τα καθήκοντά του,

Σημείωση.- Οι απαιτήσεις για ελάχιστο φωτισμό, μπορούν να ικανοποιηθούν και από άλλα μέσα εκτός από τα ηλεκτρικά.

β) όλα τα φώτα εμποδίων τα οποία κατά τη κρίση της αρμόδιας αρχής, είναι σημαντικά για την διασφάλιση της πτήσης του α/φους.

γ) τον φωτισμό προσέγγισης, διαδρόμου και τροχοδρόμου, όπως αυτός περιγράφεται στις παραγράφους 8.1.6 έως 8.1.9

δ) τον μετεωρολογικό εξοπλισμό

ε) τον βασικό φωτισμό ασφαλείας, εφόσον προβλέπεται τέτοιος, σύμφωνα με την 8.5

στ) τον βασικό εξοπλισμό και ευκολίες που αφορούν τις υπηρεσίες αντιμετώπισης επικινδύνων καταστάσεων

ζ) τον διάχυτο φωτισμό που αφορά την θέση στάθμευσης απομονωμένου α/φους, εφόσον προβλέπεται τέτοια, σύμφωνα με την 5.3.21.1

Σημείωση. - Οι προδιαγραφές που αφορούν την δευτερεύουσα παροχής ενεργείας, για τα ραδιοναυτιλιακά βοηθήματα και τις επίγειες μονάδες τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, περιέχονται στο Annex 10, Τόμος Ι, Μέρος Ι, Κεφάλαιο 2.

Χαρακτηριστικά

8.1.2 Σύσταση. - Οι συνδέσεις της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, με τις ευκολίες εκείνες για τις οποίες απαιτείται δευτερεύουσα παροχή, θα πρέπει να είναι έτσι ρυθμισμένες, ώστε οι ευκολίες αυτές σε περίπτωση βλάβης της κανονικής πηγής ενεργείας, να συνδέονται αυτόματα με την δευτερεύουσα παροχή.

8.1.3 Σύσταση. - Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί, μεταξύ της βλάβης της κανονικής πηγής ενεργείας και της πλήρους αποκατάστασης των υπηρεσιών που περιγράφονται στην 8.1.1, θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιό μικρό και να μην υπερβαίνει τα δύο λεπτά, εκτός από την περίπτωση των οπτικών βοηθημάτων που αφορά διαδρόμους απογείωσης, προσέγγισης ακριβείας και μη-ακριβείας, οπότε εφαρμόζονται οι απαιτήσεις του Πίνακα 8-1, στον οποίο περιέχονται οι μέγιστοι χρόνοι αναμονής ενεργοποίησης εφεδρικού συστήματος ενεργείας.

Σημείωση 1 .- Σε μερικές περιπτώσεις, σαν επιδιωκόμενος χρόνος κρίνεται ο χρόνος των 30 δευτερολέπτων.

Σημείωση 2.- Στο Κεφάλαιο 1 δίνεται ο ορισμός του χρόνου αναμονής ενεργοποίησης εφεδρικού συστήματος

8.1.4 Σύσταση. - Οι απαιτήσεις για δευτερεύουσα παροχή ενεργείας, μπορούν να ικανοποιηθούν με κάποια από τις παρακάτω περιπτώσεις, όπως με:

- ανεξάρτητη παροχή ρεύματος, η οποία είναι μια πηγή ισχύος που παρέχει στο αεροδρόμιο ενέργεια από υποσταθμό (διαφορετικού του κανονικού),μέσω μιας γραμμής μεταφοράς, που ακολουθεί μια διαδρομή διαφορετική από εκείνη που ακολουθεί η κανονική παροχή, έτσι ώστε η πιθανότητα να επέλθει ταυτόχρονα βλάβη, τόσο της δευτερεύουσας όσο και της ανεξάρτητης παροχής, να είναι παρα πολύ μικρή, ή
- μονάδες ισχύος που βρίσονται σε ετοιμότητα, όπως είναι οι γεννήτριες ρεύματος, μπαταρίες κλπ, από τις οποίες μπορούμε να λάβουμε ηλεκτρικό ρεύμα.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5, περιέχονται πληροφοριές σχετικά την δευτερεύουσα παροχή ενεργείας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 - 1
Απαιτήσεις Δευτερεύουσας Παροχής Ενεργείας (8.1.3)

Διάδρομος	Φωτιστικά Βοηθήματα	max χρόνος εναλλαγής
Μη ενόργανος	VASIS[α] Χείλος διαδρόμου [β] Κατώφλι διαδρόμου [β] Πέρας διαδρόμου[β] Εμπόδια [α]	***Δείτε*** Τις 8.1.3 και 8.1.5
Προσέγγισης Μη-ακριβείας	Φωτιστικό σύστημα προσέγγισης Χείλος διαδρόμου[δ] VASIS[α δ] Κατώφλι[δ] Πέρας διαδρόμου Εμπόδια[α]	15 sec 15 sec 15 sec 15 sec 15sec 15 sec
Προσέγγισης Ακριβείας CAT I	Φωτιστικό σύστημα προσέγγισης Χείλος διαδρόμου[δ] VASIS[α,δ] Κατώφλι διαδρόμου[δ] Πέρας διαδρόμου Βασικός τροχόδρομος[α] Εμπόδια [α]	15 sec 15 sec 15 sec 15 sec 15 sec 15 sec 15 sec
Προσέγγισης Ακριβείας, CAT II/III	Φωτιστικό σύστημα προσέγγισης Συμπληρωματικές μπαρέτες Εμπόδια[α] Χείλος διαδρόμου Κατώφλι Πέρας διαδρόμου Κεντρικός άξονας διαδρόμου Ζώνη επαφής διαδρόμου Σηματοδότες τροχοδρόμησης Βασικός τροχόδρομος	15 sec 1 sec 15 sec 15 sec 1 sec 1 sec 1 sec 1 sec 1 sec 15 sec
Διάδρομοι απογείωσης με συνθήκες RVR μικρότερες από 800 m	Χείλος διαδρόμου Πέρας διαδρόμου Κεντρικός άξονας διαδρόμου Όλες οι μπάρες ακινητοποίησης Βασικός τροχόδρομος[α] Εμπόδια[α]	15 sec[γ] 1 sec 1 sec 1 sec 15 sec 15 sec

α Με εφεδρική πηγή, όταν η λειτουργία τους είναι βασική για την ασφάλεια των πτήσεων
β Στην 5.3.2, αναφέρονται σχετικά με την χρήση του φωτισμού ασφαλείας
γ. 1 sec, όταν υπάρχουν φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου
δ. Ένα δευτερόλεπτο όταν οι προσεγγίσεις γίνονται πάνω από επικίνδυνο έδαφος

Οπτικά Βοηθήματα.

Εφαρμογή

8.1.5 Σύσταση. - Όταν σε ένα αεροδρόμιο στο οποίο ο κύριος διάδρομος εναι μή ενόργανος, θα πρέπει να προβλέπεται μια δευτερεύουσα παροχή ενέργειας, ικανή να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της 8.1.3. Στη περίπτωση δε που προβλέπεται φωτιστικό σύστημα εκτάκτου ανάγκης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της 5.3.2, που μπορεί να αναπτυχθεί μέσα σε 15 λεπτά, τότε δεν απαιτείται δευτερεύουσα παροχή ενεργείας για τα οπτικά βοηθήματα.

Σημείωση. - Οδηγίες σχετικά με την επίτευξη των χρόνων ενεργοποίησης της δευτερεύουσας πηγής ενεργείας, περιέχονται στο Εγχειρίδιο σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5.

8.1.6 Σύσταση. - Στην περίπτωση ενός αεροδρομίου όπου ο κύριος διάδρομος είναι προσέγγισης μη-ακριβείας, θα πρέπει να προβλέπεται δευτερεύουσα παροχή ενεργείας, ικανή να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του Πίνακα 8-1.Στη περίπτωση περισσοτέρων του ενός διαδρόμων προσέγγισης μη-ακριβείας, δεν απαιτείται δευτερεύουσα παροχή ενεργείας για τα οπτικά βοηθήματα.

8.1.7 Για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας, πρέπει να προβλέπεται μια δευτερεύουσα παροχή ενεργείας, ικανή να καλύψει τις απαιτήσεις του Πίνακα 8-1, που αναφέρονται στην ανάλογη κατηγορία του διαδρόμου. Οι συνδέσεις της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, με τις ευκολίες εκείνες για τις οποίες απαιτείται δευτερεύουσα παροχή, πρέπει να είναι έτσι ρυθμισμένες, ώστε σε περίπτωση βλάβης της κανονικής παροχής, οι παραπάνω ευκολίες να συνδέονται αυτομάτως με την δευτερεύουσα παροχή.

8.1.8 Για διάδρομο που προορίζεται για απογειώσεις με συνθήκες RVR, μικρότερες από τα 800 μέτρα, πρέπει να προβλέπεται μια δευτερεύουσα παροχή ενεργείας, ικανή να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του Πίνακα 8-1.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με τα ηλεκτρικά συστήματα, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5, Ηλεκτρικά Συστήματα (Doc 9157).

8.2 Ηλεκτρικά συστήματα

8.2.1 Για διάδρομο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί με συνθήκες RVR κάτω από τα 550 μέτρραμέτρα, τα ηλεκτρικά συστήματα που αφορούν τη παροχή ενέργειας, φωτισμού και ελέγχου των φωτιστικών συστημάτων, τα οποία περιέχονται στον Πίνακα 8-1, πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε μια βλάβη στον εξοπλισμό, να μην αφήσει τον πιλότο με ελλιπή καθοδήγηση ή εσφαλμένη πληροφόρηση.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5, Ηλεκτρικά Συστήματα (Doc 9157), περιέχονται οδηγίες σχετικά με τη παραπάνω παρεχόμενη προστασία.

8.2.2 Όταν σε ένα αεροδρόμιο η δευτερεύουσα παροχή ενέργειας παρέχεται με την χρήση διπλών τροφοδοσιών, τότε αυτές οι παροχές πρέπει να είναι ηλεκτρικά διαχωρισμένες, ώστε να επιτυγχάνεται το απαιτούμενο επίπεδο ετοιμότητας και ανεξαρτησίας

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5 Ηλεκτρικά Συστήματα (Doc 9157), περιέχονται οδηγίες σχετικά με τις αποδεκτές ρυθμίσεις της πηγής ισχύος, για δευτερεύουσα παροχή ενεργείας, με χρήση διπλών τροφοδοσιών.

8.2.3 Όταν ένας διάδρομος αποτελεί μέρος μιας καθιερωμένης διαδικασίας τροχοδρόμησης και διαθέτει φωτισμό διαδρόμου και τροχοδρόμου, τότε τα φωτιστικά συστήματα πρέπει να διαθέτουν ασφαλιστική δικλείδα, ώστε να αποκλείεται η περίπτωση της ταυτόχρονης λειτουργίας και των δύο τύπων φωτισμού.

8.3 Ελεγχος Έλεγχος Λειτουργίας

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με το θέμα αυτό περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5.

8.3.1 Σύσταση. - Προκειμένου να διασφαλίσουμε την αξιοπιστία του ηλεκτρικού συστήματος, πρέπει να προβλέπεται ένα σύστημα ελέγχου της λειτουργίας των οπτικών βοηθημάτων.

8.3.2 Όταν για τον έλεγχο των α/φών χρησιμοποιούνται φωτιστικά συστήματα, τότε τα συστήματα αυτά πρέπει να παρακολουθούνται αυτομάτως, έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης (η οποία θα μπορούσε να επηρρεάσειεπηρεάσει τις διαδικασίες ελέγχου, να παρέχουν μια άμεση ένδειξη περί τούτου. Η πληροφορία αυτή πρέπει να διαβιβάζεται αυτομάτως στην υπηρεσία εναέριας κυκλοφορίας.

8.3.3 Σύσταση. - Για διάδρομο που προορίζεται για χρήση με συνθήκες RVR κάτω από 550 μέτρα, τα φωτιστικά συστήματα που περιγράφονται στον Πίνακα 8-1, θα πρέπει να παρακολουθείται η λειτουργία τους, ώστε όταν το επίπεδο απόδοσής τους πέσει κάτω από το ελάχιστο επίπεδο που ορίζεται στις 9.4.26 και 9.4.30, τότε να παρέχεται μια άμεση ένδειξη περί τούτου. Η πληροφόρηση αυτή θα πρέπει να μεταβιβάζεται αμέσως στο προσωπικό συντήρησης.

8.3.4 Σύσταση. - Για διάδρομο που προορίζεται για χρήση με συνθήκες RVR, κάτω από τα 550 μέτρα, τα φωτιστικά συστήματα που περιγράφονται στον Πίνακα 8-1, θα πρέπει να παρακολουθούνται, ώστε σε περίπτωση που η απόδοσή τους πέσει κάτω από το ελάχιστο εκείνο επίπεδο που έχει καθιερωθεί από την αρμόδια αρχή, να παρέχεται άμεση ένδειξη στις υπηρεσίες εναέριας κυκλοφορίας, πληροφορία η οποία θα πρέπει να προβάλεταιπροβάλλεται σε εμφανές σημείο.

Σημείωση.- Στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 5, Ηλεκτρικά Συστήματα (Doc 9157), περιέχονται οδηγίες για τον έλεγχο λειτουργίας των οπτικών βοηθημάτων.

8.4 Περίφραξη

Εφαρμογή

8.4.1 Σύσταση. - Προκειμένου να αποτρέψουμε την είσοδο αρκετά μεγάλων ζώων στην περιοχή κίνησης ενός αεροδρομίου, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο για τα α/φη, θα πρέπει να προβλέπεται κάποια περίφραξη ή άλλος κατάλληλος φράκτης.

8.4.2 Σύσταση. - Προκειμένου να αποτρέψουμε την ακούσια ή μη, είσοδο ενός μη εξουσιοδοτημένου προς τούτο προσώπου στους χώρους του αεροδρομίου που δεν προορίζονται για το κοινό, θα πρέπει να προβλέπεται περίφραξη ή άλλο κατάλληλο μέσο προστασίας.

Σημείωση 1 . - Στην έννοια του παρόντος περιλαμβάνεται το κλείσιμο των αγωγών, οχετών και σηράγγων, όπου είναι αναγκαίο να αποτρέψουμε την προσπέλαση.

Σημείωση 2 . - Στη περίπτωση που διάδρομοι και τροχόδρομοι διέρχονται από δημόσιους δρόμους, ενδεχομένως να απαιτηθούν ειδικά μέτρα, προκειμένου να αποτρέψουμε τη πρόσβαση στις παραπάνω περιοχές ενός μη εξουσιοδοτημένου προς τούτο προσώπου.

8.4.3 Σύσταση. - Προκειμένου να αποτρέψουμε την εκούσια ή ακούσια είσοδο προσώπων, στις εκτός αεροδρομίου επίγειες εγκαταστάσεις ή ευκολίες που είναι ση-

μαντικές για την ασφάλεια της πολιτικής αεροπορίας, θα πρέπει να λαμβάνουμε τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Θέση Εγκατάστασης

8.4.4 Σύσταση. - Ο φράκτης ή η περίφραξη πρέπει να εγκαθίσταται εκεί, όπου πρέπει να διαχωριστούν οι ανοικτές για το κοινό περιοχές, από την περιοχή κίνησης και τις άλλες ευκολίες ή ζώνες του αεροδρομίου, οι οποίες είναι ζωτικές για την ασφάλεια των πτήσεων .

8.4.5 Σύσταση. - Όταν απαιτηθούν αυστηρότερα μέτρα ασφαλείας, τότε εκατέρωθεν της περίφραξης θα πρέπει να δημιουργηθεί ένας καθαρός χώρος, αφενός για τη διευκόλυνση του έργου των περιπόλων, αφετέρου δε για να καταστεί η διέλευση πιό δύσκολη.

Επίσης, θα πρέπει να εξετασθεί και η περίπτωση κατασκευής περιφερειακής οδού εντός του αεροδρομίου, για χρήση της από το προσωπικό συντήρησης και των περιπόλων ασφαλείας.

8.5 Φωτισμός Ασφαλείας

Σύσταση. - Όταν σε κάποιο αεροδρόμιο για λόγους ασφαλείας, κρίνεται αναγκαία κάποια περίφραξη για την προστασία της διεθνούς πολιτικής αεροπορίας και των ευκολιών της, τότε αυτή η περίφραξη θα πρέπει να φωτίζεται στο ελάχιστο απαιτούμενο επίπεδο Προσοχή θα πρέπει να δοθεί κατά την τοποθέτηση των φώτων, έτσι ώστε ο επίγειος χώρος και προς τις δυο πλευρές της περίφραξης, κυρίως στα σημεία προσπέλασης, να είναι φωτισμένα.

8.6 Σχεδιασμός Αεροδρομίου

8.6.1. - Οι αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις, που είναι αναγκαίες για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας της διεθνούς πολιτικής αεροπορίας, θα πρέπει να ενσωματώνονται στο σχεδιασμό και την κατασκευή των νέων ευκολιών και των μετατροπών των υπαρχουσών ευκολιών ενός αεροδρομίου.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος Ι, περιέχονται οδηγίες, σχετικά με ότι αφορά τον σχεδιασμό των αεροδρομίων, περιλαμβανομένων και των μέτρων ασφαλείας.

8.7 Χωροθέτηση και Κατασκευή του Εξοπλισμού και των Εγκαταστάσεων σε περιοχές με επιχειρησιακή σημασία.

Σημείωση 1 .- Οι απαιτήσεις για τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων περιγράφονται στην 4.2.

Σημείωση 2 .- Στις 5.3.1, 5.3.5, 5.4.1 και 5.5.1 αντιστοίχως, περιγράφεται ο σχεδιασμός των φωτιστικών σωμάτων και των μέσων στήριξής τους, των φωτιστικών μονάδων των VASIS, των επιγραφών και των σημαντήρων .Οδηγίες σχετικά με την ευθραυστότητα των οπτικών και μηοπτικών αεροναυτιλιακών βοηθημάτων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 6.

8.7.1 Εκτός από την περίπτωση που οι απαιτήσεις λειτουργίας τους το επιβάλουν να υπάρχουν εκεί, κανείς εξοπλισμός ή εγκατάσταση δεν πρέπει να βρίσκεται:

α) στην λωρίδα του διαδρόμου, στη περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, στη λωρίδα τροχοδρόμου,ή μέσα στις αποστάσεις που καθορίζονται στον Πίνακα 3-1, στήλη 11, εφόσον ενδέχεται να αποτελέσει κίνδυνο για τα α/φη, ή

β) στην περιοχή ελευθέρα εμποδίων (Clearway), εφόσον ενδέχεται να αποτελέσει κίνδυνο για τα α/φη.

8.7.2 Κάθε εξοπλισμός ή εγκατάσταση που απαιτείται για αεροναυτιλιακούς σκοπούς και ο οποίος πρέπει να βρίσκεται:

α) στην λωρίδα του διαδρόμου και εντός:

- 75 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου και για κωδικό αριθμό 3 ή 4
- 45 μέτρων από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου για κωδικό αριθμό 1 ή 2

β) στην περιοχή αασφαλείαςασφαλείας πέρατος διαδρόμου , στην λωρίδα του τροχοδρόμου ή εντός των ορίων που αναφέρονται στον Πίνακα 3-1.

γ) στην περιοχή ελευθέρα εμποδίων και στην περίπτωση που αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει κίνδυνο για ιπτάμενα α/φη.

Πρέπει να είναι εύθραυστης κατασκευής και όσο το δυνατόν χαμηλός.

8.7.3 Τα υφιστάμενα μη-οπτικά βοηθήματα δεν χρειάζεται να ακολουθούν τα όσα αναφέρονται στην 8.7.2 μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2010.

8.7.4 Σύσταση. - Κάθε εξοπλισμός ή εγκατάσταση που είναι αναγκαίος για αεροναυτιλιακούς σκοπούς και πρέπει να βρίσκεται στο μη επιστρωμένο τμήμα της λωρίδας του διαδρόμου, θα πρέπει να εκλαμβάνεται σαν εμπόδιο και να είναι εύθραυστος και τοποθετημένος, όσο το δυνατόν χαμηλά.

Σημείωση.- Στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 6, περιέχονται οδηγίες σχετικά με την θέση εγκατάστασης των αεροναυτιλιακών βοηθημάτων.

8.7.5 Κανένας εξοπλισμός ή εγκατάσταση δεν επιτρέπεται να βρίσκεται (εκτός και αν η ύπαρξη του υπαγορεύεται από ανάγκες εξυπηρέτησης αεροναυτιλιακών σκοπών), σε απόσταση μικρότερη από 240 μέτρα από το πέρας της λωρίδας και σε κάθετη απόσταση:

α) 60 m από την προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, για κωδικό αριθμό 3 ή 4

β) 45 m από την προέκταση του κεντρικού άξονα, για κωδικό αριθμό 1 ή 2

για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, ΙΙ, ΙΙΙ.

8.7.6 Κάθε εξοπλισμός ή εγκατάσταση που είναι αναγκαίος για αεροναυτιλιακούς σκοπούς και ο οποίος πρέπει να βρίσκεται επί ή πλησίον της λωρίδας ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας Ι,ΙΙ ή ΙΙΙ, και οποίος:

α) βρίσκεται στο τμήμα εκείνο του Strip, που απέχει απόσταση μικρότερη από 77 m από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου για κωδικό αριθμό 4 και κωδικό γράμμα F, ή

β) βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 240 m από το πέρας της λωρίδας, και σε απόσταση μικρότερη

1. των 60 m από την προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου για κωδικό αριθμό 3 ή 4, ή

2. των 45 m από την προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

γ) διαπερνά την εσωτερική επιφάνεια προσέγγισης, την εσωτερική μεταβατική επιφάνεια, ή την επιφάνεια αποτυχημένης προσγείωσης.

θα πρέπει να είναι εύθραυστος και τοποθετημένος, όσο το δυνατόν πιό χαμηλά .

8.7.7 Τα υφιστάμενα μη-οπτικά αεροναυτιλιακά βοηθήματα δεν χρειάζεται να ικανοποιούν την απαίτηση 8.7.6β), μέχρι την 1/1/2010.

Σημείωση. -Στην 5.3.1.4 αναφέρεται η ημερομηνία διατήρησης των υφισταμένων υπερυψωμένων φώτων προσέγγισης.

8.7.8 Σύσταση. - Κάθε αεροναυτιλιακός εξοπλισμός ή

εγκατάσταση που αποτελεί εμπόδιο με επιχειρησιακή σπουδαιότητα, σύμφωνα με τις 4.2.4, 4.2.11, 4.2.20 ή 4.2.27, πρέπει να είναι εύθραυστος και τοποθετημένος, όσο το δυνατόν πιό χαμηλά.

8.8 Κυκλοφορία οχημάτων αεροδρομίου

Σημείωση 1 .- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 17, περιέχονται οδηγίες σχετικά με την εκμετάλλευση οχημάτων, ενώ οι κανονισμοί και διατάξεις που αφορούν την κυκλοφορία των οχημάτων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Συστημάτων Ελέγχου και Καθοδήγησης της Επίγειας Κυκλοφορίας.

Σημείωση 2 .- Στις περιπτώσεις που κάποιοι δρόμοι βρίσκονται στη περιοχή κίνησης α/φών, η χρήση τους θα πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά στο προσωπικό του αεροδρομίου ή άλλων εξουσιοδοτημένων προσώπων, ενώ η προσπέλαση ενός μη εξουσιοδοτημένου ατόμου, προς τα κτίρια που είναι ανοικτά για το κοινό, να μην απαιτεί την χρήση αυτών των δρόμων.

8.8.1 Οι οδηγοί οχημάτων στη περιοχή κίνησης α/φών, πρέπει να συμμορφώνονται με τις υποχρεωτικές εντολές που προέρχονται από τις διαγραμμίσεις και τις επιγραφές, εκτός και αν δίνεται άδεια περί του αντιθέτου από:

α) τον πύργο ελέγχου του αεροδρομίου, όταν πρόκειται για την περιοχή ελιγμών

β) από την Αερολιμενική Υπηρεσία, όσον αφορά τον χώρο στάθμευσης

8.8.3 Οι οδηγοί των οχημάτων στην περιοχή κίνησης α/φών, πρέπει να συμμορφώνονται με τις εντολές και τις οδηγίες που παρέχουν τα φωτιστικά βοηθήματα.

8.8.4 Οι οδηγοί των οχημάτων, στην περιοχή κίνησης, πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένοι, για τα καθήκοντα που αυτοί πρέπει να εκτελέσουν, ενώ θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις οδηγίες που προέρχονται από:

α) τον πύργο ελέγχου του αεροδρομίου, όταν βρίσκονται στη περιοχή ελιγμών,

β) από την Αερολιμενική Υπηρεσία, όταν πρόκειται για τον χώρο στάθμευσης α/φών.

8.8.5 Ο οδηγός ενός ασυρματοφόρου οχήματος πρέπει να εκτελέσει αμφίφορη επικοινωνία με τον πύργο ελέγχου του αεροδρομίου, προτού εισέλθει στην περιοχή ελιγμών, καθώς και με την Αερολιμενική Υπηρεσία, προτού εισέλθει στην πίστα. Ο οδηγός πρέπει να είναι σε συνεχή ακρόαση της κατάλληλης συχνότητας, όσο χρόνο αυτός βρίσκεται στην περιοχή κίνησης α/φών.

8.9 Συστήματα Ελέγχου και Καθοδήγησης της Επίγειας Κίνησης

Εφαρμογή

8.9.1 Σε κάθε αεροδρόμιο, πρέπει να προβλέπεται ένα σύστημα ελέγχου και καθοδήγησης της επίγειας κίνησης.

Σημείωση.- Περισσότερες πληροφορίες περιέχονται στο Εγχειρίδιο Συστημάτων Ελέγχου και Καθοδήγησης της Επίγειας Κίνησης (SM GCS).

Χαρακτηριστικά

8.9.2 Σύσταση. - Ο σχεδιασμός ενός συστήματος ελέγχου και καθοδήγησης, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τα εξής:

α) την πυκνότητα της εναέριας κυκλοφορίας

β) τις συνθήκες ορατότητας κάτω από τις οποίες πρόκειται να λειτουργήσει το αεροδρόμιο

γ) την ανάγκη για προσανατολισμό του πιλότου

δ) την πολυπλοκότητα της όλης διάταξης του αεροδρομίου.

ε) τις κινήσεις των οχημάτων

8.9.3 Σύσταση. - Τα επί μέρους οπτικά βοηθήματα που αποτελούν μέρος του συστήματος ελέγχου και καθοδήγησης της επίγειας κίνησης, όπως είναι οι διαγραμμίσεις, τα φώτα και οι επιγραφές, πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να συμφωνούν με τις αντίστοιχες προδιαγραφές των 5.2, 5.3 και 5.4.

8.9.4 Σύσταση. - Ένα σύστημα ελέγχου και καθοδήγησης της επίγειας κίνησης, πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο, ώστε να βοηθά στην αποτροπή μιας εξ αμελείας εισόδου α/φους ή οχήματος στον διάδρομο που είναι σε χρήση.

8.9.5 Σύσταση. - Το σύστημα αυτό πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο, ώστε να βοηθά στην αποτροπή συγκρούσεων μεταξύ α/φών και μεταξύ α/φών με οχήματα ή αντικείμενα, σε οποιοδήποτε τμήμα της περιοχής κίνησης α/φών.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με τον έλεγχο των φωτεινών σηματοδοτών ακινητοποίησης και το σύστημα ελέγχου και καθοδήγησης, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

8.9.6 Όταν το σύστημα ελέγχου και καθοδήγησης της επίγειας κίνησης, επιτυγχάνεται με τον επιλεκτικό χειρισμό των φωτεινών σηματοδοτών ακινητοποίησης (STOPBAR) και των φώτων του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, τότε θα πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

α) οι διαδρομές τροχοδρόμησης, οι οποίες υποδεικνύονται από τα αναμμένα φώτα του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου, πρέπει να έχουν την δυνατότητα για διακοπή της τροχοδρόμησης, με την βοήθεια του αναμμένου σηματοδότη ακινητοποίησης.

β) τα κυκλώματα ελέγχου πρέπει να είναι σε τέτοια διάταξη, ώστε όταν ανάβει ο φωτεινός σηματοδότης που βρίσκεται μπροστά από το α/φος, τότε το ανάλογο τμήμα των φώτων του κεντρικού άξονα που βρίσκονται μετά τον σηματοδότη, θα είναι σβηστό.

γ) όταν ο φωτεινός σηματοδότης ακινητοποίησης είναι σβηστός, τότε τα φώτα του κεντρικού άξονα που βρίσκονται μπροστά από το α/φος θα παραμένουν αναμμένα.

Σημείωση 1 .- Στις 5.3.15 και 5.3.17, περιέχονται αντίστοιχα οι προδιαγραφές, που αφορούν τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου και των φωτεινών σηματοδοτών ακινητοποίησης.

Σημείωση 2 .- Οδηγίες σχετικά με την εγκατάσταση των φώτων του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου και των σηματοδοτών ακινητοποίησης, μέσα σε ένα σύστημα ελέγχου και καθοδήγησης, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

8.9.7 Σύσταση. - Σε αεροδρόμιο που πρόκειται να λειτουργήσει με συνθήκες RVR κάτω από 350 μέτρα, πρέπει να προβλέπεται radar επίγειας κίνησης στην περιοχή ελιγμών.

8.9.8 Σύσταση. - Σε περιπτώσεις άλλες, εκτός από εκείνη της 8.9.7, όταν η πυκνότητα κυκλοφορίας και οι επιχειρησιακές συνθήκες είναι έτσι, ώστε η ομαλότητα της κυκλοφοριακής ροής να μην μπορεί να διατηρηθεί με εναλλακτικές διαδικασίες και ευκολίες.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με την χρήση του radar επιφανείας περιέχονται στο Εγχειρίδιο Συστημάτων Ελέγχου και Καθοδήγησης της επίγειας Κυκλοφορίας (SMGCS), καθώς και στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Υπηρεσιών εναέριας Κυκλοφορίας (Doc 9426).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ

9.1 Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης αεροδρομίου

Γενικά

Εισαγωγική Σημείωση.- Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης ενός Αεροδρομίου, είναι η διαδικασία προετοιμασίας του αεροδρομίου, για να μπορέσει αυτό να αντιμετωπίσει μια έκτακτη ανάγκη που τυχόν παρουσιασθεί σε αυτό ή στην γειτονική περιοχή αυτού.

Στόχος ενός τέτοιου σχεδίου, είναι η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων που θα μπορούσε να έχει μια έκτακτη ανάγκη και κυρίως όσο αφορά την διάσωση ανθρωπίνων ζωών αλλά και τη διατήρηση της ροής των πτήσεων των α/φών. Στο σχέδιο αντιμετώπισης καταστάσεων Έκτακτης ανάγκης, καταγράφονται οι διαδικασίες για τον συντονισμό των διαφόρων συμμετεχουσών υπηρεσιών του αεροδρομίου και των φορέων εκείνων της ευρύτερης περιοχής, που θα μπορούσαν να συνδράμουν σε μια έκτακτη ανάγκη.

Οδηγίες σχετικά με τον τρόπο εκπόνησης ενός τέτοιου σχεδίου, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 7.

9.1.1 Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης, το οποίο πρέπει να εκπονηθεί από κάθε αεροδρόμιο, θα πρέπει να είναι ανάλογο με τις πτήσεις των α/φών και τις άλλες δραστηριότητες που επιτελούνται στο αεροδρόμιο.

9.1.2 Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης, πρέπει να εξασφαλίζει τον συντονισμό των ενεργειών που πρέπει να αναληφθούν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης που πιθανόν θα παρουσιασθεί σε ένα αεροδρόμιο ή στην γειτονική περιοχή αυτού

Σημείωση.- Παραδείγματα εκτάκτων αναγκών είναι:

- καταστάσεις Έκτακτης ανάγκης α/φών
- δολιοφθορές στις οποίες περιλαμβάνονται και οι απειλές για βόμβες,
- αεροπειρατείες,
- συμβάντα με επικίνδυνα υλικά,
- πυρκαγιές σε κτίρια και
- φυσικές καταστροφές.

9.1.3 Το σχέδιο πρέπει να συντονίζει την ανταπόκριση, ή την συμμετοχή όλων των υφισταμένων φορέων που κατά τη κρίση της αρμοδίας αρχής, θα μπορούσαν να βοηθήσουν με την ανταπόκριση τους σε μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Σημείωση.- Παραδείγματα τέτοιων φορέων είναι:

- εντός του αεροδρομίου:

ο η μονάδα ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας,

ο οι υπηρεσίες πυρόσβεσης και διάσωσης,

ο η διοίκηση του αερολιμένα,

ο οι υπηρεσίες παροχής ιατρικής βοήθειας και μεταφοράς τραυματιών,

ο οι αεροπορικές εταιρείες,

ο οι υπηρεσίες ασφαλείας και η αστυνομία

- εκτός αεροδρομίου:

ο οι πυροσβεστικοί σταθμοί,

ο η αστυνομία,

ο οι υπηρεσίες παροχής ιατρικής βοήθειας και μεταφοράς ασθενών, τα νοσοκομεία, ο στρατός και η ακτοφυλακή ή το λιμενικό σώμα.

9.1.4 Σύσταση. - Το Σχέδιο αυτό, πρέπει να εξασφαλίζει την συνεργασία και τον συντονισμό, με το σταθερό και κινητό κέντρο επιχειρήσεων.

9.1.5 Σύσταση. - Το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης, πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

α) τύπους καταστάσεων ανάγκης, για τους οποίους υπάρχει πρόβλεψη

β) τους εμπλεκόμενους φορείς σύμφωνα με το σχέδιο

γ) την ευθύνη και το ρόλο εκάστου φορέα,και την συνεργασία -συντονισμό με το σταθερό και το κινητό κέντρο επιχειρήσεων για κάθε είδος έκτακτης ανάγκης

δ) πληροφορίες σχετικά με ονόματα και αριθμούς τηλεφώνων των γραφείων ή των ανθρώπων με τους οποίους πρέπει να έλθουμε σε επαφή, σε περίπτωση μιας συγκεκριμένης κατάστασης ανάγκης, και

ε) χάρτη διηρημένο σε αριθμημένα τετράγωνα (grid map), που περιλαμβάνει το αεροδρόμιο και τη γύρω από αυτό περιοχή.

9.1.6 Το Σχέδιο πρέπει να είναι σύμφωνο με τις Αρχές των Ανθρωπίνων Παραγόντων (Human Factors Principles), προκειμένου να διασφαλίζεται η αρίστη ανταπόκριση από πλευράς όλων των συμμετεχόντων φορέων κατά την διάρκεια καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.

Σημείωση.- Στο Φυλλάδιο Νο1 περί Ανθρωπίνων Παραγόντων (Digest No 1, Circular 216), μπορούμε να βρούμε σχετικό πληροφοριακό υλικό, καθώς και στο Circular 238 Digest No6- Ergonomics

Σταθερό και Κινητό Κέντρο Επιχειρήσεων

9.1.7 Σύσταση. - Κατά την διάρκεια μιας κατάστασης έκτακτης ανάγκης, πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμα, ένα σταθερό και ένα κινητό κέντρο επιχειρήσεων.

9.1.8 Σύσταση. - Το κέντρο επιχειρήσεων θα πρέπει να αποτελεί μέρος των ευκολιών του αεροδρομίου και θα πρέπει να είναι υπεύθυνο για τον όλο συντονισμό και τη γενική διαχείριση των ενεργειών, για την αντιμετώπιση μιας έκτακτης ανάγκης.

9.1.9 Σύσταση. - Το κινητό κέντρο επιχειρήσεων, πρέπει να να έχει τη δυνατότητα να μετακινείται και να εγκαθίσταται στον χώρο που εκτυλίσσεται η κατάσταση έκτακτης ανάγκης, και να αναλαμβάνει επί τόπου τον συντονισμό των φορέων εκείνων που σπεύδουν στο συμβάν.

9.1.10 Σύσταση. - Κάποιο άτομο θα πρέπει να είναι υπεύθυνο για να αναλάβει τον έλεγχο του σταθερού κέντρου επιχειρήσεων και κάποιο άλλο θα πρέπει να έχει την ευθύνη του κινητού κέντρου επιχειρήσεων.

Σύστημα επικοινωνιών

9.1.11 Σύσταση. - Θα πρέπει να προβλέπεται επαρκές σύστημα επικοινωνιών, το οποίο θα συνδέει με αμφίφορη επικοινωνία το κινητό με το σταθερό κέντρο επιχειρήσεων, καθώς και με τους άλλους συμμετέχοντες φορείς σύμφωνα με το σχέδιο το σύστημα θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις ειδικότερες απαιτήσεις του αεροδρομίου.

Άσκηση Αντιμετώπισης Εκτάκτων Καταστάσεων Ανάγκης

9.1.12 Το σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης, πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες για περιοδικό έλεγχο της επάρκειας του σχεδίου αυτού, καθώς και για την ανασκόπηση των αποτελεσμάτων, προκειμένου να βελτιωθεί την αποτελεσματικότητα του.

Σημείωση.- Το σχέδιο περιλαμβάνει όλους τους συμμετέχοντες φορείς και τον σχετικό εξοπλισμό.

9.1.13 Το σχέδιο πρέπει να ελέγχεται με την εκτέλεση:

- α) μιας άσκησης σε πληρη κλίμακα, κατά διαστήματα τα οποία δεν θα υπερβαίνουν τα δύο χρόνια

- β) επί μέρους ασκήσεων αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, κατά τον ενδιάμεσο χρόνο, προκειμένου να διασφαλισθεί ότι οι όποιες αδυναμίες εντοπίσθηκαν κατά την μεγάλη άσκηση ευρείας κλίμακας, έχουν αποκατασταθεί,

και έτσι αφού ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματά τους, τόσο των ασκήσεων όσο και μιας πραγματικής κατάστασης έκτακτης ανάγκης, διορθώνονται οι οποίες αδυναμίες.

Σημείωση. - Ο σκοπός της ευρείας κλίμακας άσκησης, είναι να επιβεβαιώσει την ικανότητα που έχει το υπόψη σχέδιο, ώστε να μπορέσει να αντιμετωπίσει διαφόρους τύπους επικινδύνων καταστάσεων. Ο σκοπός δε της περιορισμένης άσκησης, είναι να επιβεβαιώσει την ικανότητα ανταπόκρισης των επί μέρους συμμετεχόντων φορέων και του εξοπλισμού που αναφέρονται στο σχέδιο, όπως για παράδειγμα το σύστημα επικοινωνιών.

9.2 Διάσωση και Πυρόσβεση

Γενικά

Εισαγωγική Σημείωση. - Ο πρωταρχικός σκοπός της υπηρεσίας Διάσωσης και Πυρόσβεσης, είναι να σώζει ζωές. Για αυτό το λόγο η παροχή των καταλλήλων μέσων, που έχουν να κάνουν με ένα αεροπορικό ατύχημα ή συμβάν, το οποίο λαμβάνει χώρα μέσα στο αεροδρόμιο ή στην εγγύς περιοχή αυτού, αποκτά πρωταρχική σημασία, διότι το ατύχημα λαμβάνει χώρα σε μια περιοχή, όπου παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες ευκαιρίες για να σωθούν ζωές. Επίσης, υπάρχει πιθανότητα να εκδηλωθεί πυρκαϊά τόσο κατά τον χρόνο που έπεται ενός αεροπορικού ατυχήματος, όσο και σε οποιαδήποτε άλλη στιγμή κατά την διάρκεια των επιχειρήσεων διάσωσης, οπότε δημιουργείται και η ανάγκη για κατάσβεση αυτής.

Οι πλέον σημαντικοί παράγοντες που έχουν σχέση με την αποτελεσματική διάσωση σε αεροπορικό ατύχημα με επιζώντες, είναι:

- η εκπαίδευση που έχει παρασχεθεί
- η αποτελεσματικότητα του εξοπλισμού
- η ταχύτητα με την οποία μπορούν να τεθούν σε χρήση το προσωπικό και ο εξοπλισμός, που αφορούν την διάσωση και πυρόσβεση

Οι απαιτήσεις για τη κατάσβεση πυρκαϊών σε κτίρια και χώρους καυσίμων, ή για την επίστρωση των διαδρόμων με αφρό, δεν λαμβάνονται υπόψη.

Εφαρμογή

9.2.1 Σε κάθε αεροδρόμιο πρέπει να προβλέπονται εξοπλισμός και υπηρεσίες διάσωσης και πυρόσβεσης.

Σημείωση 1 . - Κρατικοί ή ιδιωτικοί φορείς που βρίσκονται στην κατάλληλη θέση και διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό, μπορεί να τους ανατεθεί η παροχή υπηρεσιών διάσωσης και πυρόσβεσης. Ο πυροσβεστικός σταθμός που στεγάζει αυτές τις υπηρεσίες, πρέπει κανονικά να βρίσκεται εντός του αεροδρομίου, αν και μια περιοχή εκτός αεροδρομίου δεν θα πρέπει να αποκλεισθεί, λαμβάνοντας υπόψη το χρόνο ανταπόκρισης που μπορεί να επιτευχθεί.

Σημείωση 2 . - Στην έννοια των ανωτέρω, περιλαμβάνονται και οι κατάλληλες υπηρεσίες και εξοπλισμός διάσωσης, που πρέπει να διαθέτει ένα αεροδρόμιο που βρίσκεται κοντά σε νερό, βαλτώδη περιοχή ή σε άλλο δυσμενές περιβάλλον, όπου ένα σημαντικό μέρος των διαδικασιών προσέγγισης ή αναχώρησης, διεξάγεται πάνω από αυτές τις περιοχές. Για τις υδάτινες περιοχές δεν απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός πυρόσβεσης. Αυτό όμως δεν σημαίνει, ότι αποκλείεται ένας τέτοιος εξοπλισμός, εφόσον αυτός θα είχε πρακτική χρησιμότητα, όπως όταν οι υπόψη περιοχές περιλαμβάνουν ξέρες ή νησιά.

Επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας

9.2.2 Το επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας για την διάσωση και πυρόσβεση, πρέπει να είναι ανάλογο με τη κατηγορία του αεροδρομίου, που έχει προσδιορισθεί με βάση τα κριτήρια των 9.2.4 και 9.2.5. Στην περίπτωση όμως που ο αριθμός των κινήσεων των αεροπλάνων εκείνων που κάνουν χρήση του υπόψη αεροδρομίου και ανήκουν στη μεγαλύτερη κατηγορία έχει υπερβεί τις 700, κατά τους τρείστρεις συνεχόμενους μήνες κατά τους οποίους παρατηρήθηκε η μεγαλύτερη κίνηση, το επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας, πρέπει να είναι:

α) μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 1999, μέχρι δύο κατηγορίες κάτω από την καθορισθείσα κατηγορία, και

β) από την 1η Ιανουαρίου 2000, μέχρι μια το πολύ κατηγορία κάτω από την καθορισθείσα

Σημείωση.- Κάθε προσγείωση ή απογείωση αποτελεί μια κίνηση

9.2.3 Σύσταση. - Από την 1η Ιανουαρίου 2005, το επίπεδο της παρεχομένης προστασίας σε ένα αεροδρόμιο, όσον αφορά την διάσωση και πυρόσβεση, θα πρέπει να είναι ίσο με τη κατηγορία του αεροδρομίου, η οποία έχει προσδιορισθεί βάσει των κριτηρίων των 9.2.4 και 9.2.5 .

9.2.4 Η κατηγορία του αεροδρομίου πρέπει να προσδιορίζεται από τον Πίνακα 9-1, ενώ πρέπει να βασίζεται στα μεγαλύτερου μήκους αεροπλάνα, τα οποία κάνουν χρήση του αεροδρομίου και στην συνέχεια στο πλάτος της ατράκτου τους.

Σημείωση.- Προκειμένου να ενταχθούν τα αεροπλάνα σε κατηγορίες, πρώτα υπολογίζουμε το ολικό μήκος τους, και μετά το πλάτος της ατράκτου τους.

9.2.5 Αν, μετά την επιλογή της κατηγορίας που είναι ανάλογη με το ολικό μήκος του μακρύτερου αεροπλάνου, προκύψει για την εν λόγω κατηγορία πλάτος ατράκτου μεγαλύτερο από εκείνο που αντιστοιχεί στην στήλη 3 του Πίνακα 9-1, τότε η κατηγορία για αυτό το αεροπλάνο θα είναι στη πραγματικότητα, μια κατηγορία παραπάνω.

Σημείωση. - Οδηγίες σχετικά με την ένταξη των αεροδρομίων σε κατηγορίες, για σκοπούς πυρόσβεσης και διάσωσης, καθώς και για την παροχή του αντίστοιχου εξοπλισμού, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 16, καθώς και στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος Ι.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9-1
Κατηγορία Αεροδρομίου για Διάσωση & Πυρόσβεση

Κατηγορία αεροδρομίου	Συνολικό Μήκος Αεροπλάνου	Μέγιστο Πλάτος Ατράκτου
(1)	(2)	(3)
1	0 - 8,99 m	2 m
2	9 - 11,99 m	2 m
3	12 - 17,99 m	3 m
4	18 - 23.99 m	4 m
5	24 - 27,99 m	4 m
6	28 - 38,99 m	5 m
7	39 - 48,99 m	5 m
8	49 - 60,99 m	7 m
9	61 - 75,99 m	7 m
10	76 - 89,99 m	8 m

9.2.6 Κατά τη διάρκεια περιόδων κατά τις οποίες αναμένεται μειωμένη δραστηριότητα, το επίπεδο της διαθέσιμης προστασίας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από το απαιτούμενο για την μεγαλύτερη κατηγορία αεροπλάνου που προβλέπεται να κάνει χρήση του Αεροδρομίου κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου, ανεξάρτητα από τον αριθμό των κινήσεων.

Υλικά Πυρόσβεσης

9.2.7 Σύσταση. - Σε ένα αεροδρόμιο θα πρέπει να υπάρχουν, τόσο τα κύρια, όσο και τα συμπληρωματικά μέσα πυρόσβεσης.

Σημείωση.- Περιγραφή των ανωτέρω μέσων, γίνεται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 1.

9.2.8 Σύσταση. - Τα κύρια μέσα πυρόσβεσης μπορεί να είναι:

α) αφρός που ανταποκρίνεται στο ελάχιστο επίπεδο απόδοσης Α, ή

β) αφρός που ανταποκρίνεται στο ελάχιστο επίπεδο απόδοσης Β, ή

γ) ένας συνδυασμός αυτών των μέσων

όμως για αεροδρόμια των κατηγοριών 1 έως 3, το κύριο μέσο πυρόσβεσης, πρέπει κατά προτίμηση να ανταποκρίνεται στο ελάχιστο επίπεδο απόδοσης Β.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος Ι περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τις απαιτούμενες φυσικές ιδιότητες και τα κριτήρια δράσης που χρειάζεται να έχει ένας αφρός, προκειμένου να επιτύχει ένα αποδεκτό επίπεδο απόδοσης Α ή Β.

9.2.9 Σύσταση. - Τα συμπληρωματικά μέσα πυρόσβεσης, μπορεί να είναι:

α) Το Διοξείδιο του Άνθρακα

β) Ξηρά χημική σκόνη

γ) Αλογονοπαράγωγοι υδατάνθρακες (halons), ή

δ) Συνδυασμός των ανωτέρω

Σημείωση 1.- Οταν επιλέγεται η ξηρά χημική σκόνη, για χρήση της σε συνδυασμό με αφρό, θα πρέπει να προσέξουμε για την ύπαρξη συμβατότητας μεταξύ αυτών.

Σημείωση 2 .- Για περιπτώσεις διάσωσης και πυρόσβεσης αεροσκαφών, η ξηρά χημική σκόνη και τα halon, θεωρούνται πιο αποτελεσματικά από το διοξείδιο του άνθρακα.

Σημείωση 3 .- Η παραγωγή Halon, σταμάτησε στις 31 Δεκεμβρίου 1993, με βάση την συμφωνία των Μελών του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ. Όμως επαρκείς ποσότητες halon, φαίνεται να υπάρχουν ακόμα οι οποίες αναμένεται ότι θα διαρκέσουν, μέχρις ότου οι τρέχουσες μελέτες, καθορίσουν την κατάλληλη αντικατάσταση τους.

9.2.10 Οι ποσότητες νερού για παραγωγή αφρού και των συμπληρωματικών κατασβεστικών μέσων, που πρέπει να φέρονται επί των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης, πρέπει να είναι σύμφωνες με τη κατηγορία του αεροδρομίου, η οποία έχει προσδιορισθεί με βάση τις 9.2.2, 9.2.3, 9.2.4, 9.2.5 και τον Πίνακα 9-2.Οι ποσότητες αυτές μπορεί να τροποποιηθούν ως εξής:

α) για κατηγορία αεροδρομίου 1 και 2, μπορούμε να αντικαταστήσουμε μέχρι και το 100% του νερού με συμπληρωματικό μέσο.

β) για κατηγορία αεροδρομίου από 3 έως 10, μπορούμε να αντικαταστήσουμε μέχρι και το 30% του νερού με συμπληρωματικό μέσο, εφόσον ο αφρός που χρησιμοποιείται, αντιστοιχεί στο επίπεδο απόδοσης Α

Προκειμένου να προβούμε σε υποκατάσταση ουσιών, πρέπει να χρησιμοποιούμε τις παρακάτω ισοδυναμίες:

1 Kg ξηράς χημικής σκόνης ή 1 Kg halon ή 2 Kg Διοξ.Ανθρακα = 1,0 L νερού για παραγωγή αφρού, επιπέδου απόδοσης Α.

1 Kg ξηράς χημικής σκόνης ή 1 Kg halon,ή 2 Kg Διοξ.Ανθρακα= 0,66L νερού για παραγωγή αφρού, επιπέδου απόδοσης Β.

Σημείωση.- Οι απαιτούμενες ποσότητες νερού για την παραγωγή αφρού, έχουν προκύψει από την εφαρμογή του ρυθμού παροχής 8,2L/min/τετραγ.μέτρο, για αφρό επιπέδου απόδοσης Α και 5,5 L/min/τετρ.μέτρο για αφρό επιπέδου απόδοσης Β.

9.2.11 Οι ποσότητες των συμπυκνωμάτων αφρού που φέρονται χωριστά επί των οχημάτων για τη παραγωγή αφρού, πρέπει να είναι σε αναλογία, τόσο με τη παρεχόμενη ποσότητα νερού, όσο και με το είδος του συμπυκνωμένου αφρού που έχει επιλεγεί.

9.2.12 Σύσταση. - Η ποσότητα του συμπυκνωμένου αφρού που φέρεται επί ενός οχήματος, θα πρέπει να είναι επαρκής για την παραγωγή, τουλάχιστον δύο φορτίων διαλύματος αφρού.

9.2.13 Σύσταση. - Όταν πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε δύο αφρούς, από τους οποίους ο ένας αντιστοιχεί στο επίπεδο απόδοσης Α και ο άλλος στο επίπεδο απόδοσης Β, τότε η συνολική ποσότητα νερού που θα απαιτηθεί για την παραγωγή αφρού, πρέπει πρώτα να βασίζεται στη ποσότητα νερού που θα χρειαζόταν αν επιλέγαμε μόνο τον αφρό με επίπεδο δράσης Α. Στη συνέχεια μειώνουμε την προκύπτουσα ποσότητα κατά 3 L, για κάθε 2 L νερού που χρησιμοποιούμε για παραγωγή αφρού επιπέδου απόδοσης Β.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9-2
Ελάχιστες χρησιμοποιούμενες ποσότητες κατασβεστικών ουσιών

	Αφρός επιπέδου απόδοσης Α		Αφρός επιπέδου απόδοσης Β		Συμπληρωματικά κατασβεστικά υλικά		
Κατηγορία α/δ	Νερό (L)	Ρυθμός παροχής διαλύματος αφρού/min	Νερό (L)	Ρυθμός παροχής διαλύματος αφρού/min	Ξηρά χημική σκόνη (Kg)	Halon (Kg)	CO2 (Kg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	350	350	230	230	45	45	90
2	1000	800	670	550	90	90	180
3	1800	1300	1200	900	135	135	270
4	3600	2600	2400	1800	135	135	270
5	8100	4500	5400	3000	180	180	360
6	11800	6000	7900	4000	225	225	450
7	18200	7900	12100	5300	225	225	450
8	27300	10800	18200	7200	450	450	900
9	36400	13500	24300	9000	450	450	900
10	48200	16600	32300	11200	450	450	900

9.2.14 Ο ρυθμός παροχής του αφρώδους διαλύματος, δε πρέπει να είναι μικρότερος από τους ρυθμούς που αναφέρονται στο Πίνακα 9-2.

9.2.15 Σύσταση.- Τα συμπληρωματικά κατασβεστικά μέσα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές που προβλέπει ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO)*.

9.2.16 Σύσταση. - Η επιλογή του ρυθμού ρίψης των συμπληρωματικών κατασβεστικών μέσων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να έχουμε την καλύτερη απόδοση

9.2.17 Σύσταση. - Προκειμένου να είναι δυνατός ο ανεφοδιασμός των οχημάτων με το ανάλογο υλικό, θα πρέπει να τηρείται στο αεροδρόμιο ένα απόθεμα συμπυκνωμένου αφρού και συμπληρωματικών κατασβεστικών μέσων, ίσο με το 200 τοις εκατό της ποσότητας εκείνης που υπάρχει φορτωμένη μέσα στα πυροσβεστικά οχήματα του αεροδρομίου.

Όταν προβλέπεται μεγάλη καθυστέρηση στον ανεφοδιασμό με αυτή την ποσότητα, τότε θα πρέπει να αυξηθεί η ποσότητα του τηρουμένου αποθέματος.

Εξοπλισμός Διάσωσης

9.2.18Σύσταση. - Ο εξοπλισμός διάσωσης που παρέχεται από τα οχήματα πυρόσβεσης και διάσωσης, πρέπει να είναι ανάλογος με είδη των α/φών που κινούνται στο αεροδρόμιο.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος I περιέχονται οδηγίες για τον διαθέσιμο εξοπλισμό διάσωσης στα αεροδρόμια

Χρόνος Ανταπόκρισης

9.2.19 Σύσταση. - Σαν στόχος, από πλευράς επιχειρησιακής ετοιμότητας των υπηρεσιών διάσωσης και πυρόσβεσης, θεωρείται η επίτευξη χρόνου ανταπόκρισης των δύο λεπτών της ώρας, ο οποίος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 λεπτά, μέχρι το πέρας του κάθε διαδρόμου, όπως επίσης και σε οποιοδήποτε άλλο τμήμα της περιοχής κίνησης, και κάτω από άριστες συνθήκες ορατότητας και επιφανείας.

Σημείωση 1 .- Σαν χρόνος ανταπόκρισης, θεωρείται ο χρόνος εκείνος που μεσολαβεί μεταξύ της αρχικής κλίσης που γίνεται προς την υπηρεσία διάσωσης και πυρόσβεσης, μέχρι την στιγμή που θα κατορθώσει το πρώτο (-α) όχημα (-τα) να ρίχνει αφρό, με ρυθμό παροχής τουλάχιστον στο 50 τοις εκατό, του ρυθμού που αναφέρεται στον Πίνακα 9-2.

Σημείωση 2 .- Όταν όμως θέλουμε να επιτύχουμε τον παραπάνω επιχειρησιακό στόχο μας, κάτω από δυσμενέστερες συνθήκες ορατότητας, τότε κρίνεται αναγκαία η παροχή καθοδήγησης προς τα οχήματα διάσωσης και πυρόσβεσης.

9.2.20 Σύσταση. - Όσα άλλα οχήματα απαιτούνται για την διακίνηση των ποσοτήτων των κατασβεστικών υλικών σύμφωνα με τον Πίνακα 9-2, δεν θα πρέπει να φθάνουν στο τόπο του ατυχήματος περισσότερο από ένα λεπτό, μετά την άφιξη του (των) πρώτου(-ων) οχήματος (-ων), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η συνεχής ροή κατασβεστικού μέσου.

9.2.21 Σύσταση. - Προκειμένου να διασφαλισθεί η αποτελεσματικότητα του εξοπλισμού διάσωσης και πυρόσβεσης, καθώς και η ικανότητα του να ανταποκριθεί στον καθορισθέντα χρόνο ανταπόκρισης, καθ όλη την διάρκεια ζωής του, θα πρέπει να καθιερωθεί ένα σύστημα προληπτικής συντήρησης των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης.

Δρόμοι Προσπέλασης για Καταστάσεις Έκτακτης Ανάγκης

9.2.22 Σύσταση. - Όταν σε ένα αεροδρόμιο οι εδαφολογικές συνθήκες επιτρέπουν την κατασκευή δρόμων άμεσης προσπέλασης, θα πρέπει να προβλέπονται τέτοιοι προκειμένου να διευκολύνουν την επίτευξη των ελαχίστων χρόνων ανταπόκρισης. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο να υπάρχει άμεση πρόσβαση στην περιοχή προσέγγισης, η οποία απέχει το πολύ 1000 μέτρα από το κατώφλι, ή τουλάχιστον μέσα στα όρια του αεροδρομίου. Όταν προβλέπεται περίφραξη, τότε θα πρέπει να φροντίσουμε ώστε να υπάρχει εύκολη πρόσβαση με τις εκτός περίφραξης περιοχές.

Σημείωση.- Οι εσωτερικοί βοηθητικοί δρόμοι ενός αεροδρομίου μπορούν να χρησιμεύσουν και σαν δρόμοι προσπέλασης καταστάσεων ανάγκης, εφόσον αυτοί είναι σωστά χωροθετημένοι και κατασκευασμένοι.

9.2.23 Σύσταση. - Οι δρόμοι προσπέλασης, πρέπει να είναι τέτοιας αντοχής, ώστε να μπορούν να δεχθούν στην επιφάνεια τους τα βαρύτερα από τα οχήματα που πρόκειται να κάνουν χρήση και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν κάτω από όλες τις κλιματολογικές συνθήκες. Οι δρόμοι που βρίσκονται σε απόσταση 90 μέτρων από τον διάδρομο, πρέπει να έχουν επίστρωση, ώστε να αποτραπεί η διάβρωση της επιφάνειάς τους, καθώς και για να αποφεύγεται η μεταφορά άχρηστων υλικών προς τον διάδρομο.

9.2.24 Σύσταση. - Όταν η επιφάνεια του δρόμου δεν ξεχωρίζει με σαφήνεια από τον περιβάλλοντα χώρο, ή σε περιοχές όπου το χιόνι καλύπτει την επιφάνεια του, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται σημαντήρες κατά διαστήματα των 10 μέτρων περίπου.

Πυροσβεστικοί σταθμοί

9.2.25 Σύσταση. - Όλα τα οχήματα διάσωσης και πυρόσβεσης, θα πρέπει κανονικά να στεγάζονται σε πυροσβεστικό σταθμό.

Όταν όμως ο χρόνος ανταπόκρισης δεν μπορεί να επιτευχθεί από ένα και μόνο πυροσβεστικό σταθμό, τότε θα πρέπει να προβλέπονται τερματικοί σταθμοί-δορυφόροι.

9.2.26 Σύσταση. - Ο πυροσβεστικός σταθμός θα πρέπει να εγκαθίσταται εκεί όπου η πρόσβαση των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης προς τον διάδρομο, είναι άμεση και εύκολη, απαιτώντας τον ελάχιστο αριθμό στροφών.

Συστήματα Επικοινωνιών & Συναγερμού

9.2.27 Σύσταση. - Θα πρέπει να προβλέπεται ένα ανεξάρτητο σύστημα επικοινωνιών, το οποίο θα συνδέει τον πυροσβεστικό σταθμό με τον πύργο ελέγχου και με οποιοδήποτε άλλο σταθμό που βρίσκεται μέσα στο αεροδρόμιο, καθώς και με τα οχήματα διάσωσης και πυρόσβεσης.

9.2.28 Σύσταση. - Στο πυροσβεστικό σταθμό του αεροδρομίου ή σε οποιοδήποτε άλλο σταθμό ή στον πύργο ελέγχου, θα πρέπει να προβλέπεται ένα σύστημα Συναγερμού του προσωπικού διάσωσης και πυρόσβεσης, το οποίο θα μπορεί να λειτουργεί από αυτόν τον σταθμό.

Αριθμός οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης

9.2.29 Σύσταση. - Ο ελάχιστος αριθμός διασωστικών και πυροσβεστικών οχημάτων, που υπάρχουν σε ένα αεροδρόμιο, θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τον παρακάτω πίνακα:

Κατηγορία Αεροδρομίου	Διασωστικά & Πυροσβεστικά Οχήματα
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με τις προδιαγραφές των παραπάνω οχημάτων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος Ι.

Προσωπικό

9.2.30 Όλο το προσωπικό διάσωσης και πυρόσβεσης, πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο, ώστε να μπορεί να εκτελέσει τα καθήκοντα του κατά τρόπο αποτελεσματικό, ενώ πρέπει να συμμετέχει σε πραγματικές ασκήσεις πυρκαϊάς, ανάλογα με τους τύπους των αεροσκαφών και τον εξοπλισμό πυρόσβεσης που υπάρχει στο αεροδρόμιο. Στις ασκήσεις περιλαμβάνονται και κατασβέσεις πυρκαϊών με καύσιμα υπό πίεση.

Σημείωση 1 .- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 16 του παρόντος, καθώς και στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 1, και στο Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο, Μέρος Ε-2, περιέχονται οδηγίες που βοηθούν την αρμόδια αρχή στο να παράσχει την κατάλληλη εκπαίδευση.

Σημείωση 2 .- Πυρκαϊές που έχουν σχέση, με καύσιμα που εκτοξεύονται με μεγάλη πίεση, από μια δεξαμενή καυσίμων που έχει υποστεί ρήγμα, είναι γνωστές σαν "πυρκαϊές με καύσιμα υπό πίεση".

9.2.31 Το πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού διάσωσης και πυρόσβεσης, πρέπει να περιλαμβάνει εκπαίδευση στην βελτίωση της απόδοσης του ανθρώπινου δυναμικού, καθώς και θέματα συντονισμού ομάδας.

Σημείωση.- Για τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικών με τις ανθρώπινες επιδόσεις και τον συντονισμό της ομάδας, μπορούμε να βρούμε σχετικές πληροφορίες στο εγχειρίδιο Circular216 (Human Factors Digest No 1 - Fundamental Human Factors Concepts), καθώς και στο Circular 227 (Human Factors Digest No 3 - Training of operational personnel in Human Factors) -

9.2.32 Σύσταση. - Κατά την διάρκεια των πτήσεων, θα πρέπει να ορισθεί ένας ικανός αριθμός εκπαιδευμένου προσωπικού το οποίο θα βρίσκεται σε συνεχή ετοιμότητα,

ώστε να μπορεί να επιβιβασθεί στα οχήματα διάσωσης και πυρόσβεσης, και να λειτουργήσει τον εξοπλισμό στην μεγίστη απόδοση του.

Το παραπάνω εκπαιδευμένο προσωπικό πρέπει να αναπτύσσεται κατά τέτοιο τρόπο, που να εξασφαλίζει την επίτευξη των ελαχίστων χρόνων ανταπόκρισης, όσο και την συνεχή ροή, με την κατάλληλη παροχή ρίψης του κατασβεστικού υλικού.

Επίσης θα πρέπει να βεβαιωθούμε για το αν το προσωπικό γνωρίζει τον τρόπο χρήσης των σωλήνων πυρόσβεσης, των κλιμάκων και του λοιπού εξοπλισμού που συνδέεται με τις ενέργειες διάσωσης και πυρόσβεσης α/φών.

9.2.33 Σύσταση. - Προκειμένου να προσδιορίσουμε τον αριθμό του προσωπικού διάσωσης και πυρόσβεσης, που απαιτείται σε κάποιο αεροδρόμιο, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τους τύπους των α/φών που χρησιμοποιούν το αεροδρόμιο.

9.2.34 Όλο το προσωπικό διάσωσης και πυρόσβεσης, πρέπει να εφοδιάζεται με προστατευτικά ρούχα και αναπνευστικές συσκευές, ώστε να μπορεί να εκτελέσει τα καθήκοντά του με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο.

9.3 Απομάκρυνση Ακινητοποιημένου Αεροσκάφους

Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικά με την απομάκρυνση ακινητοποιημένου α/φους, καθώς και για τον αναγκαίο εξοπλισμό, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 5. Επίσης στο Annex 13, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με την προστασία των αποδεικτικών στοιχείων, την φρούρηση και την μετακίνηση του α/φους.

9.3.1 Σύσταση. - Για κάθε αεροδρόμιο θα πρέπει να εκπονείται ένα σχέδιο απομάκρυνσης α/φους, το οποίο ακινητοποιείται στην περιοχή κίνησης ή πλησίον αυτής, ενώ θα πρέπει να ορίζεται κάποιος σαν συντονιστής, ο οποίος θα έχει και την ευθύνη της εφαρμογής του σχεδίου αυτού.

9.3.2 Σύσταση. - Το σχέδιο απομάκρυνσης ακινητοποιημένου α/φους, πρέπει να βασίζεται στα χαρακτηριστικά των α/φών εκείνων, που κάτω από ομαλές συνθήκες, αναμένεται ότι θα κάνουν χρήση του αεροδρομίου. Το σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

α) Κατάλογο του εξοπλισμού και του προσωπικού που είναι διαθέσιμα για τέτοιες περιπτώσεις, τόσο μέσα στο αεροδρόμιο, όσο και πλησίον αυτού.

β) Τις απαραίτητες ενέργειες για την εξεύρεση του αναγκαίου εξοπλισμού μετακίνησης ακινητοποιημένων α/φών από άλλα αεροδρόμια, στα οποία υπάρχει διαθέσιμος ο εξοπλισμός αυτός.

9.4 Συντήρηση

Γενικά

9.4.1 Σύσταση. - Σε κάθε αεροδρόμιο, θα πρέπει να εκπονείται ένα πρόγραμμα συντήρησης, στο οποίο θα περιλαμβάνεται και η προληπτική συντήρηση, προκειμένου να διατηρούνται οι ευκολίες σε κατάσταση τέτοια που να μην επηρεάζεται η ασφάλεια, η κανονικότητα ή η αποτελεσματικότητα της αεροναυτιλίας.

Σημείωση 1 .- Προληπτική συντήρηση είναι η προγραμματισμένη εργασία συντήρησης, που αποσκοπεί στην αποφυγή τυχόν υποβάθμισης ή βλάβης των ευκολιών.

Σημείωση 2 .- Στον όρο ευκολίες μπορούν να περιλαμβάνονται τα οδοστρώματα, τα οπτικά βοηθήματα, η περίφραξη, τα αποχετευτικά συστήματα και τα κτίρια.

9.4.2 Σύσταση. - Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός προγράμματος συντήρησης, πρέπει να διέπεται από τις αρχές των Ανθρωπίνων Παραγόντων.

Σημείωση. - Πληροφορίες σχετικά με τις αρχές των Ανθρωπίνων Παραγόντων μπορούν να αναζητηθούν στο Circular 216 και στο 238

Οδοστρώματα

9.4.3 Η επιφάνεια του οδοστρώματος (διαδρόμων, τροχοδρόμων, πίστας κλπ), πρέπει να διατηρείται καθαρή από πέτρες και άλλα αντικείμενα, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ζημιά στους κινητήρες των α/φών ή και σε αυτά τα ίδια τα α/φη, ή να επηρεάσουν την λειτουργία ορισμένων συστημάτων του α/φους.

Σημείωση.- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 18 του παρόντος, καθώς και στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2, περιέχονται πληροφορίες σχετικά με τις προληπτικές ενέργειες, οι οποίες θα πρέπει να διενεργηθούν, όσον αφορά την επιφάνεια των ερεισμάτων.

9.4.4 Σ ύ σ τ α σ η . - Η επιφάνεια του διαδρόμου θα πρέπει να διατηρείται σε τέτοια κατάσταση, ώστε να αποκλείει την εμφάνιση ζημιογόνων ανωμαλιών.

Σημείωση.- Προσάρτημα Α, Μέρος 5 του παρόντος.

9.4.5 Σύσταση. - Περιοδικά, και με χρήση συσκευής συνεχούς μέτρησης της τριβής, η οποία διαθέτει και σύστημα αυτούγρανσης, πρέπει να εκτελούνται μετρήσεις των χαρακτηριστικών τριβής της επιφάνειας του διαδρόμου.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών τριβής ενός διαδρόμου, περιέχονται στο Προσάρτημα Α, Μέρος 7. Επίσης, στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 2.

9.4.6 Όταν τα χαρακτηριστικά τριβής, είτε όλου είτε μέρους του διαδρόμου είναι κατώτερα από τα ελάχιστα επίπεδα που έχει καθορίσει η αρμοδία αρχή, τότε θα πρέπει να εκτελούνται εργασίες διορθωτικής συντήρησης.

Σημείωση.- Το μέρος εκείνο του διαδρόμου, που έχει μήκος της τάξης των 100 μέτρων, μπορεί να θεωρηθεί σημαντικό, ώστε να χρειασθεί, είτε να αναφερθεί είτε ακόμα και για να εκτελεσθούν εργασίες συντήρησης.

9.4.7 Σύσταση .- Όταν τα χαρακτηριστικά τριβής τόσο για ολόκληρο τον διάδρομο όσο και για μέρος αυτού, γίνουν κατώτερα από το επίπεδο εκείνο, το οποίο έχει ορισθεί από την αρμόδια αρχή σαν επίπεδο προγραμματισμένης συντήρησης, τότε θα πρέπει να εκτελούνται ενέργειες διορθωτικής επέμβασης.

9.4.8 Σύσταση. - Όταν παρουσιασθεί περίπτωση κατά την οποία τα χαρακτηριστικά αποστράγγισης του διαδρόμου, ή μέρους αυτού να έχουν υποβαθμισθεί, λόγω ύπαρξης κλίσεων ή κοιλωμάτων, τότε θα πρέπει να υπολογίζονται τα χαρακτηριστικά τριβής του διαδρόμου, κάτω από φυσικές ή εξομοιούμενες συνθήκες, οι οποίες θα είναι αντιπροσωπευτικές της τοπικής βροχής, ώστε να εκτελούνται οι αναγκαίες διορθωτικές επεμβάσεις.

9.4.9 Σύσταση. - Όταν κάποιος τροχόδρομος χρησιμοποιείται από αεροπλάνα jet, η επιφάνεια των ερεισμάτων του τροχοδρόμου, θα πρέπει να διατηρείται σε τέτοια κατάσταση, ώστε να παραμείνει απαλλαγμένη από σκόρπιες πέτρες ή άλλα αντικείμενα, τα οποία θα μπορούσαν να αναρροφηθούν από τους κινητήρες των αεροπλάνων.

Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικά με το αντικείμενο, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

9.4.10 Η επιφάνεια ενός επιστρωμένου διαδρόμου, πρέπει να διατηρείται σε κατάσταση τέτοια, που να μας δίνει καλά χαρακτηριστικά τριβής και μικρή αντίσταση κύλισης. Εναποθέσεις χιονιού, λασπόχιονου, στάσιμων νερών, άμμου, ελαστικών καταλοίπων και άλλων ρυπογόνων παραγόντων, θα πρέπει να απομακρύνονται όσο το

δυνατό ταχύτερα και πληρέστερα, ώστε να ελαχιστοποιείται η συσσώρευση.

Σημείωση.- Στο Προσάρτημα Α, Μέρος 6, περιέχονται οδηγίες σχετικά με τον καθορισμό και την έκφραση των χαρακτηριστικών τριβής, στη περίπτωση που δεν είναι δυνατή η αποφυγή συνθηκωνσυνθηκών χιονιού ή πάγου. Το Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 2, περιέχει περισσότερες πληροφορίες πάνω σε αυτό το θέμα, και ειδικά όσον αφορά την βελτίωση των χαρακτηριστικών τριβής, καθώς και για τον καθαρισμό των διαδρόμων.

9.4.11 Σύσταση. - Ο τροχόδρομος θα πρέπει να διατηρείται καθαρός από χιόνι, λασπόχιονο, πάγο, κλπ, και στην έκταση εκείνη που είναι απαραίτητη, για να μπορεί το αεροπλάνο να τροχοδρομήσει από και προς τον διάδρομο που είναι σε χρήση.

9.4.12 Σύσταση. - Οι χώροι στάθμευσης α/φών, θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί από χιόνι, λασπόχιονο, πάγο, κλπ, και στην έκταση εκείνη που είναι απαραίτητη για να μπορέσει το α/φος να εκτελέσει με ασφάλεια τους αναγκαίους ελιγμούς, ή για να έχει την δυνατότητα να ρυμουλκηθεί.

9.4.13 Σύσταση . - Όταν η απομάκρυνση του χιονιού του λασπόχιονου, του πάγου κλπ από τα διάφορα τμήματα της περιοχής κίνησης α/φών, δεν μπορεί να γίνει ταυτόχρονα, τότε θα πρέπει να ακολουθηθεί τη παρακάτω ιεράρχηση των περιοχών που θα πρέπει να καθαρισθούν πρώτες:

- 1η - Διάδρομος (-οι) σε χρήση
- 2η - Τροχόδρομοι που εξυπηρετούν τον σε χρήση διάδρομο (-ους)
- 3η - Χώροι στάθμευσης α/φών
- 4η - Χώροι κράτησης, και
- 5η - Άλλες περιοχές

9.4.14 Σύσταση. - Οι χημικές ουσίες που βοηθούν στην απομάκρυνση ή στην αποτροπή σχηματισμού πάγου ή παγετού επί των οδοστρωμάτων του αεροδρομίου, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν οι επικρατούσες συνθήκες συνηγορούν σε αυτό. Προσοχή όμως θα πρέπει να δοθεί, για να μη καταστούν τα οδοστρώματα πιο ολισθηρά, από την χρήση των χημικών αυτών ουσιών.

Σημείωση.- Οδηγίες για την χρήση των χημικών επί των οδοστρωμάτων του αεροδρομίου, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 2.

9.4.15 Χημικά τα οποία μπορεί να έχουν επιβλαβή αποτελέσματα επί του αεροσκάφους ή των οδοστρωμάτων, ή χημικές ουσίες οι οποίες μπορεί να έχουν τοξικές επιδράσεις στο περιβάλλον του αεροδρομίου, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.

Επιστρώσεις Οδοστρώματος Διαδρόμου

Σημείωση.- Οι παρακάτω προδιαγραφές αφορούν τον προγραμματισμό των έργων επίστρωσης του διαδρόμου, και κυρίως όταν αυτός πρόκειται να επανέλθει σε χρήση προτού, ακόμα ολοκληρωθεί η επίστρωση όλου του διαδρόμου, οπότε χρειάζεται μια προσωρινή μεταβατική επιφάνεια μεταξύ της νέας και της παλαιάς επιφανείας του. Οδηγίες σχετικά με την επικάλυψη οδοστρωμάτων, και την εκτίμηση της επιχειρησιακής κατάστασης, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3.

9.4.16 Η διαμήκης κλίση της προσωρινής ράμπας, σε σχέση με την υφιστάμενη επιφάνεια του διαδρόμου, ή το προηγούμενο υπόστρωμα, πρέπει να είναι:

- α) 0,5 μέχρι 1,0 τοις εκατό, για επιστρώσεις πάχους μέχρι και 5cm, και
- β) όχι πάνω από 0,5 τοις εκατό, για επιστρώσεις πάχους πάνω από 5 cm.

9.4.17 Σύσταση. - Η επίστρωση πρέπει να γίνεται από το ένα πέρας του διαδρόμου μέχρι το άλλο, έτσι ώστε να δημιουργείται μια επικλινής ράμπα.

9.4.18 Σύσταση. - Σε κάθε περίοδο εργασιών, θα πρέπει να επιστρώνεται ο διάδρομος σε όλο του το πλάτος.

9.4.19 Όταν ο διάδρομος επιστρέψει σε προσωρινή επιχειρησιακή χρήση, προτού ακόμα ολοκληρωθεί η επίστρωσή του, πρέπει να προβλέπεται και διαγράμμιση κεντρικού άξονα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της 5.2.3. Επί πλέον, η θέση κάθε προσωρινού κατωφλίου, πρέπει να σημαίνεται με μια εγκάρσια λωρίδα πλάτους 3,6 μέτρων.

Οπτικά Βοηθήματα

Σημείωση.- Οι παρακάτω προδιαγραφές, έχουν σαν στόχο τους την περιγραφή των επιθυμητών επιπέδων της απόδοσης στον τομέα της συντήρησης και δεν αποβλέπουν στο καθορίσουν πότε ένα φωτιστικό σύστημα τίθεται εκτός επιχειρησιακής λειτουργίας.

9.4.20 Ένα φως θεωρείται εξασθενημένο και τίθεται εκτός ενεργείας, όταν η μέση ένταση της κύριας δέσμης του είναι μικρότερη του 50% της τιμής εκείνης που αναφέρεται στο Παράρτημα 2. Για φωτιστικές μονάδες όπου η εκ σχεδιασμού μέση ένταση της βασικής δέσμης τους είναι πάνω από την τιμή του Παραρτήματος 2, θα λαμβάνεται το 50% αυτής προκειμένου να συσχετισθεί με την τιμή εκείνη που έχει εκ σχεδιασμού προσδιορισθεί.

9.4.21 Προκειμένου να διασφαλίσουμε την αξιοπιστία του συστήματος φωτισμού και διαγράμμισης, πρέπει να εκπονηθεί ένα σύστημα προληπτικής συντήρησης.

Σημείωση.- Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 9, περιέχονται οδηγίες σχετικά με την προληπτική συντήρηση.

9.4.22 Σύσταση. - Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης που αφορά ένα διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, πρέπει να περιλαμβάνει τους παρακάτω τουλάχιστον ελέγχους:

- α) οπτικός έλεγχος και μέτρηση της έντασης, της διάχυσης της φωτεινής δέσμης και του προσανατολισμού των φώτων που περιέχονται στα φωτιστικά συστήματα προσέγγισης και διαδρόμου.
- β) έλεγχος και μέτρηση των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών κάθε κυκλώματος που περιέχεται στα φωτιστικά συστήματα προσέγγισης και διαδρόμου.
- γ) έλεγχος της καλής λειτουργίας των ρυθμίσεων της φωτεινής έντασης που χρησιμοποιεί ο έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας.

9.4.23 Σύσταση. - Η μέτρηση στο ελεύθερο πεδίο της έντασης , του εύρους της φωτεινής δέσμης και του προσανατολισμού των φώτων που περιλαμβάνονται στα φωτιστικά συστήματα προσέγγισης και διαδρόμου, για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ, γίνεται με την μέτρηση όλων των φώτων, και όσο αυτό είναι εφικτό,από την μεγαλύτερη απόσταση, προκειμένου να διασφαλισθεί η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 2.

9.4.24 Σύσταση. - Η μέτρηση της έντασης , του εύρους της φωτεινής δέσμης και του προσανατολισμού των φώτων που περιλαμβάνονται στα φωτιστικά συστήματα προσέγγισης και διαδρόμου, για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ, γίνεται με την χρήση φο-

ρητής συσκευής μετρήσεων ακριβείας, για ανάλυση των χαρακτηριστικών των επί μέρους φώτων.

9.4.25 Σύσταση.- Η συχνότητα εκτέλεσης μετρήσεων των φώτων για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, πρέπει να γίνεται με βάση την πυκνότητα της κυκλοφορίας, το τοπικό επίπεδο μόλυνσης, την αξιοπιστία του εγκατεστημένου συστήματος φωτοσήμανσης και τη συνεχή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των επί τόπου μετρήσεων που όμως σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 2 ετησίως προκειμένου για τα χωνευτά φώτα και όχι λιγότερο της μιας φοράς τον χρόνο όσον αφορά τα λοιπά φώτα.

9.4.26 Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης που έχει εκπονηθεί για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, πρέπει να έχει σαν στόχο του ότι, κατά την διάρκεια των περιόδων που αυτός χρησιμοποιείται σαν διάδρομος Κατηγορίας ΙΙ ή ΙΙΙ, όλα τα φώτα προσέγγισης και διαδρόμου είναι σε χρήση, ενώ σε κάθε περίπτωση:

α) το 95% των φώτων είναι σε χρήση, σε κάθε ένα από τα επί μέρους σημαντικά τμήματα:

- τα εσωτερικά 450 μέτρα του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης ακριβείας κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ.
- φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου
- φώτα κατωφλίου διαδρόμου
- πλευρικά φώτα διαδρόμου

β) στην ζώνη επαφής είναι σε χρήση το 90% των φώτων

γ) μετά τα 450 μέτρα του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, το 85% των φώτων είναι σε χρήση.

δ) από τα φώτα πέρατος διαδρόμου, το 75% είναι σε λειτουργία.

Τα επιτρεπόμενα ποσοστά χαλασμένων φώτων μπορεί να αλλάζουν, εφόσον αλλοιώνεται το βασικό σχέδιο του φωτιστικού συστήματος.

Επίσης, δεν πρέπει να δεχθούμε την ύπαρξη ενός χαλασμένου φωτός, δίπλα από ένα άλλο χαλασμένο, εκτός από την περίπτωση μιας δεσμίδας ή δέσμης, όπου επιτρέπονται δύο γειτονικά φώτα να είναι χαλασμένα.

Σημείωση. - Όσον αφορά τις εγκάρσιες δεσμίδες (barrettes), τις εγκάρσιες δέσμες (crossbar), και τα πλευρικά φώτα διαδρόμου, σαν παρακείμενα φώτα, θεωρούνται εκείνα τα οποία βρίσκονται σε συνέχεια:

- πλευρική: μέσα στην ίδια εγκάρσια δέσμη (crossbar) ή δεσμίδα (barrette)

- διαμήκη: μέσα στην ίδια σειρά πλευρικών φώτων ή εγκαρσίων δεσμίδων (barrette)

9.4.27 Το σύστημα προληπτικής συντήρησης που αφορά κάποιον σηματοδότη ακινητοποίησης (stopbar), που είναι εγκατεστημένος σε ένα σημείο κράτησης τροχοδρόμησης που αντιστοιχεί σε διάδρομο, ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί με συνθήκες RVR, κάτω από τα 350m, πρέπει να έχει τους παρακάτω στόχους, δηλ. ότι:

- α) δεν θα παραμένουν παραπάνω από δύο φώτα εκτός ενεργείας
- β) δεν θα παραμένουν εκτός ενεργείας παραπάνω από δύο διαδοχικά φώτα, εκτός και αν η μεταξύ των φώτων απόσταση είναι σημαντικά μικρότερη από την προβλεπόμενη .

9.4.28 Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης που αφορά τροχόδρομο, ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί με συνθήκες RVR κάτω από τα 350m, πρέπει να έχει σα στόχο του, ότι δε θα παραμένουν εκτός ενεργείας πάνω από δύο διαδοχικά φώτα του κεντρικού άξονα.

9.4.29 Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης που αφορά ένα διάδρομο προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας Ι, πρέπει να έχει σαν στόχο του ότι, όσο χρόνο αυτός λειτουργεί σαν κατηγορίας Ι, όλα τα φώτα προσέγγισης και διαδρόμου θα είναι σε χρήση, ενώ πάντοτε το 85% των φώτων θα είναι σε χρήση και στις περιπτώσεις όπως:

α) φωτιστικού συστήματος προσέγγισης ακριβείας κατηγορίας Ι

β) φώτα κατωφλίου

γ) πλευρικά φώτα διαδρόμου

δ) φώτα πέρατος διαδρόμου

Προκειμένου να παρέχεται συνέχεια στην οπτική καθοδήγηση, δεν πρέπει να επιτρέπουμε την ύπαρξη ενός χαλασμένου φωτός, δίπλα σε ένα άλλο χαλασμένο, εκτός και αν η μεταξύ των φώτων απόσταση, είναι σημαντικά μικρότερη από την καθοριζόμενη.

Σημείωση. - Με την ύπαρξη δύο διαδοχικών φώτων εκτός ενεργείας, τόσο σε μια εγκάρσια δέσμη (crossbar), όσο και σε μια δεσμίδα (barrette), η οπτική καθοδήγηση δεν χάνεται.

9.4.30 Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, που αφορά διάδρομο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για απογειώσεις με συνθήκες RVR, κάτω από τα 550m, πρέπει να έχει σαν στόχο του, ότι κατά την διάρκεια οποιασδήποτε περιόδου, όλα τα φώτα διαδρόμου είναι σε χρήση, και σε κάθε περίπτωση:

- α) τουλάχιστον το 95%, των φώτων θα είναι σε χρήση, τόσο των πλευρικών, όσο και των φώτων του κεντρικού άξονα του διαδρόμου

- β) τουλάχιστον το 75% των φώτων πέρατος διαδρόμου, θα είναι σε λειτουργία.

Προκειμένου να διασφαλίζεται η συνέχεια στην οπτική καθοδήγηση, δεν θα πρέπει να επιτρέπουμε την ύπαρξη ενός χαλασμένου φωτός δίπλα σε ένα άλλο, επίσης χαλασμένο φως.

9.4.31 Το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, που αφορά ένα διάδρομο που προορίζεται για απογείωση με συνθήκες RVR, της τάξης των 550 m και άνω, θα πρέπει να έχει σα στόχο του ότι όλα τα φώτα του διαδρόμου θα παραμένουν σε χρήση, ενώ σε κάθε περίπτωση το 85% των πλευρικών φώτων, καθώς και των φώτων πέρατος διαδρόμου, θα παραμένουν σε χρήση. Προκειμένου να διασφαλίζεται η συνέχεια στην παρεχόμενη καθοδήγηση, δεν πρέπει να επιτρέπουμε την ύπαρξη ενός χαλασμένου φωτός, δίπλα σε κάποιο άλλο επίσης χαλασμένο.

9.4.32 Σύσταση. - Κατά τη διάρκεια διαδικασιών με χαμηλή ορατότητα, η αρμόδια αρχή θα πρέπει να περιορίζει τις κατασκευαστικές ή επισκευαστικές δραστηριότητες, πλησίον των ηλεκτρικών συστημάτων του αεροδρομίου.

9.5 Περιορισμός των κινδύνων από πτηνά

9.5.1 Σύσταση. - Η εκτίμηση του κινδύνου που αναφέρεται στις προσκρούσεις πτηνών επί α/φών, στη περιοχή ή τη γειτνίαση του αεροδρομίου, επιτυγχάνεται:

α) με την καθιέρωση μιας διαδικασίας σε εθνικό επίπεδο, βάσει της οποίας θα γίνεται η καταγραφή και αναφορά των προσκρούσεων πτηνών επί α/φών.

β) με την συλλογή πληροφοριών, από τους αερομεταφορείς, το προσωπικό των αεροδρομίων, κλπ. που έχουν σχέση με την παρουσία πτηνών στην περιοχή ή γύρω από το αεροδρόμιο.

Σημείωση. - Το Σύστημα Πληροφοριών για Προσκρού-

σεις Πτηνών του ICAO (IBIS) είναι έτσι σχεδιασμένο, ώστε να συγκεντρώνει και να διανέμει πληροφορίες, σχετικές με προσκρούσεις πτηνών επί α/φών. Πληροφορίες σχετικά με το παραπάνω σύστημα, περιλαμβάνονται στο Εγχειρίδιο του Συστήματος Πληροφοριών για Προσκρούσεις Πτηνών με α/φη (IBIS).

9.5.2 Σύσταση.- Όταν εντοπισθεί κίνδυνος από πτηνά σε κάποιο αεροδρόμιο, η αρμόδια αρχή θα πρέπει να φροντίσει για την μείωση του αριθμού των πτηνών, τα οποία αποτελούν ενδεχόμενο κίνδυνο για τις πτήσεις των α/φών, με τη λήψη μέτρων που αποθαρρύνουν την εμφάνισή τους στην περιοχή ή την γειτνίαση του αεροδρομίου.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με την καθιέρωση αποτελεσματικών μέτρων για περιπτώσεις που είτε υπάρχουν είτε όχι πουλιά, τα οποία συνιστούν ενδεχόμενο κίνδυνο στην περιοχή ή στην προσέγγιση του αεροδρομίου, καθώς και οδηγίες για τις μεθόδους για αποτροπή της εμφάνισης τους, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 3.

9.5.3 Σύσταση. - Χώροι εναπόθεσης απορριμμάτων, ή κάθε άλλη πηγή που προσελκύει τα πουλιά, τόσο στη περιοχή όσο και στην γειτνίαση του αεροδρομίου, πρέπει να περιορίζονται, ή να απαγορεύεται η δημιουργία τους, εκτός και αν μια σχετική μελέτη μας δείξει ότι αυτοί οι χώροι, δεν φαίνεται ότι μπορούν να δημιουργήσουν πρόβλημα με πτηνά.

9.6 Υπηρεσία Ελέγχου Χώρων Στάθμευσης

9.6.1 Σύσταση. - Όταν ο όγκος της κυκλοφορίας και οι επιχειρησιακές συνθήκες το επιβάλουν, η αρμόδια αερολιμενική αρχή, θα πρέπει να καθιερώσει ειδική υπηρεσία ελέγχου των χώρων στάθμευσης, προκειμένου:

α) να ρυθμίζει την κυκλοφορία με στόχο την αποτροπή συγκρούσεων μεταξύ αεροσκαφών, καθώς και μεταξύ αεροσκαφών και αντικειμένων-εμποδίων.

β) να ρυθμίζει την είσοδο και να συντονίζει την έξοδο των αεροσκαφών από και προς τον χώρο στάθμευσης σε συνεργασία με τον πύργο ελέγχου του αεροδρομίου, και

γ) να διασφαλίζει αφενός την ταχεία και ασφαλή κυκλοφορία των οχημάτων, αφετέρου δε να ρυθμίζει τις υπόλοιπες δραστηριότητες

9.6.2 Σύσταση. - Όταν ο πύργος ελέγχου του αεροδρομίου δεν συμμετέχει στην Υπηρεσία Ελέγχου Χώρων Στάθμευσης, θα πρέπει να εκπονηθούν διαδικασίες, που να διευκολύνουν την ομαλή μετάβαση του αεροσκάφους, μεταξύ της Υπηρεσίας Ελέγχου των Χώρων Στάθμευσης, και του πύργου ελέγχου του αεροδρομίου.

Σημείωση.- Στο εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 8 καθώς και στο Εγχειρίδιο Συστημάτων Ελέγχου και Καθοδήγησης της Επίγειας Κίνησης, (SMGCS), περιέχονται οδηγίες σχετικά με την Υπηρεσία Ελέγχου Χώρων Στάθμευσης.

9.6.3 Η υπηρεσία ελέγχου χώρων στάθμευσης, πρέπει να είναι εφοδιασμένη με τον κατάλληλο ραδιοτηλεφωνικό εξοπλισμό.

9.6.4 Όταν υφίστανται διαδικασίες χαμηλής ορατότητας, τότε τα άτομα και τα οχήματα που κυκλοφορούν στη πίστα, πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο δυνατό.

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με τις παραπάνω ειδικές διαδικασίες, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Συστημάτων Ελέγχου και Καθοδήγησης της Επίγειας Κίνησης (SMGCS).

9.6.5 Στο όχημα αμέσου επέμβασης που σπεύδει στον τόπο της επικίνδυνης κατάστασης, θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα έναντι της λοιπής κυκλοφορίας.

9.6.6 Κάθε όχημα που κυκλοφορεί στην πίστα, πρέπει:

α) να δίνει προτεραιότητα:

- στα οχήματα άμεσης επέμβασης
- στα τροχοδρομούντα α/φη
- στα ρυμουλκούμενα α/φη.

β) να δίνει προτεραιότητα σε άλλα οχήματα, που σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς έχουν προτεραιότητα.

9.6.7 Κάθε θέση στάθμευσης πρέπει να παρακολουθείται οπτικά, προκειμένου να διασφαλίσουμε την τήρηση των προβλεπομένων αποστάσεων ασφαλείας που αφορούν το α/φος.

9.7 Επίγεια εξυπηρέτηση αεροσκαφών

9.7.1 Κατά την διάρκεια της επίγειας εξυπηρέτησης ενός αεροσκάφους, πρέπει να υπάρχει διαθέσιμος πυροσβεστικός εξοπλισμός, κατάλληλος τουλάχιστον για τη πρώτη επέμβαση σε μια ανάφλεξη καυσίμων, καθώς και προσωπικό εκπαιδευμένο στην χρήση του παραπάνω εξοπλισμού. Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει ένα μέσο ταχείας επέμβασης των υπηρεσιών διάσωσης και πυρόσβεσης, σε περίπτωση μιας μείζονος διαρροής καυσίμου ή πυρκαϊάς.

9.7.2 Οταν γίνεται ανεφοδιασμός α/φους, ενώ βρίσκονται επιβάτες επ αυτού ή όταν επιβιβάζονται ή όταν αποβιβάζονται, ο επίγειος εξοπλισμός, πρέπει να είναι σε τέτοια διάταξη, ώστε να επιτρέπει:

- α) την χρήση ενός ικανού αριθμού εξόδων για ταχεία εκκένωση του α/φους
- β) μια δίοδο διαφυγής από κάθε μια από τις εξόδους που θα χρησιμοποιηθούν σε μια επικίνδυνη κατάσταση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΧΡΩΜΑΤΑ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΦΩΤΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΩΝ, ΕΠΙΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ

1. Γενικά

Εισαγωγική Σημείωση.- Οι παρακάτω προδιαγραφές καθορίζουν τα όρια χρωματικότητας των χρωμάτων που χρησιμοποιούνται για τα επίγεια αεροναυτιλιακά φώτα, τις διαγραμμίσεις , τις επιγραφές και τις πινακίδες. Οι προδιαγραφές αυτές είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της Διεθνούς Επιτροπής Φωτισμού (CIE) του 1983.

Δεν είναι δυνατόν να καθορίσουμε προδιαγραφές για τα χρώματα, τέτοιες που να μην αφήνουν περιθώρια σύγχυσης. Για την καθιέρωση μιας κοινώς αποδεκτής βάσης, είναι αναγκαίο όπως το μάτι του παρατηρητή να βρίσκεται σε τέτοια θέση, ώστε να μην έχουμε μεταβολή των χρωμάτων λόγω των διαφοροποιήσεων στην πυκνότητα της ατμόσφαιρας, καθώς επίσης και από το να είναι επαρκές το χρωματικό πεδίο του παρατηρητή.

Επίσης, λόγω υψηλών επιπέδων φωτισμού που δέχεται το μάτι, όπως πχ, από υψηλής έντασης πηγές σε μικρή απόσταση από τον παρατηρητή υπάρχει κίνδυνος χρωματικής σύγχυσης.

Η εμπειρία δείχνει, ότι αν δοθεί η δέουσα προσοχή στους παραπάνω παράγοντες, τότε μπορούμε να επιτύχουμε μια κοινώς αποδεκτή βάση.

Οι χρωματικότητες εκφράζονται σε όρους τυπικού παρατηρητή και συστήματος συντεταγμένων, που έχει υιοθετηθεί από την Διεθνή Επιτροπή Φωτισμού (CIE), κατά την Όγδοη σύνοδό της το 1931 στο Cambridge.

2. Χρώματα των επιγείων αεροναυτιλιακών φώτων

2.1 Χρωματικότητες

2.1.1 Οι χρωματικότητες των επιγείων αεροναυτιλιακών

φώτων πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ των παρακάτω ορίων:

Εξισώσεις της CIE (Σχ. 1.1)

α) Κόκκινο

Όριο του πορφυρού	y = 0,980 - x
Όριο του κίτρινου	y = 0,335

β) Κίτρινο

Όριο του κόκκινου	y = 0,382
Όριο του λευκού	y = 0,790 - 0,667x
Όριο του πράσινου	y = x - 0.120

γ) Πράσινο

Όριο του κίτρινου	x = 0,360 - 0,080y
Όριο του λευκού	x = 0,650y
Όριο του κυανού	y = 0,390 - 0,171x

δ) Κυανό

Όριο του πράσινου	y = 0,805x + 0,065
Όριο του λευκού	y = 0,400 - x
Όριο του πορφυρού	x = 0,600y + 0,133

ε) Λευκό

Όριο του κίτρινου	x = 0,500
Όριο του κυανού	x = 0,285
Όριο του πράσινου	y = 0,440
&	y = 0,150 + 0,640x
Όριο του πορφυρού	y = 0,050 + 0,750x
&	y = 0,382

στ) Μεταβλητό λευκό

Όριο του κίτρινου	x = 0,255 + 0,750y
&	x = 1,185 - 1,500y
Όριο του κυανού	x = 0,285
Όριο του πράσινου	y = 0,440
&	y = 0,150 + 0,640x
Όριο του πορφυρού	y = 0,050 + 0,750x
&	y = 0,382

Σημείωση.- Οδηγίες σχετικά με τις μεταβολές της χρωματικότητας, που προκύπτουν από την εφαρμογή διαφόρων φίλτρων, περιέχονται στο Εγχειρίδιο σχεδιασμού Αεροδρομίων , Μέρος 4.

2.1.2 Σύσταση. Όταν δεν είναι απαραίτητος ο χαμηλός φωτισμός ή όταν παρατηρητές με μειωμένη χρωματική αντίληψη, πρέπει να έχουν την ικανότητα να προσδιορίζουν το χρώμα του φωτός τότε τα πράσινα φωτεινά σήματα, πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ των ακολούθων ορίων:

Όριο του κίτρινου	y = 0,726 - 0,726 x
Όριο του λευκού	x = 0,650y
Όριο του κυανού	y = 0,390 - 0,171 x

2.1.3 Σ ύ σ τ α σ η . - Οταν δίνουμε μεγαλύτερη σημασία στην αυξημένη βεβαιότητα αναγνώρισης, παρά στη μέγιστη οπτική εμβέλεια, τότε τα πράσινα οπτικά σήματα πρέπει να βρίσκονται μεταξύ των παρακάτω ορίων:

Όριο του κίτρινου	y = 0,726 - 0,726x
Όριο του λευκού	x = 0,625y - 0,041
Όριο του κυανού	y = 0,390 - 0,171x

2.2 Διάκριση μεταξύ των χρωμάτων

2.2.1 Σύσταση. - Όταν πρέπει να κάνουμε διάκριση, μεταξύ κίτρινου και λευκού φωτός, θα πρέπει αυτά να εκπέμπουν σε στενή μεταξύ τους χρονική ή χωρική εγγύτητα , όπως για παράδειγμα με το να αναλάμπουν διαδοχικά από τον ίδιο φάρο.

2.2.2 Σύσταση. - Εάν πρέπει να κάνουμε διάκριση του κίτρινου από το πράσινο ή/και από το λευκό, όπως για παράδειγμα στα φώτα του κεντρικού άξονα ενός τροχοδρόμου-εξόδου, τότε η τεταγμένη y του κίτρινου φωτός, δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή των 0,40.

Σημείωση.- Τα όρια του λευκού έχουν βασισθεί στην υπόθεση ότι αυτά θα χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις, κατά τις οποίες τα χαρακτηριστικά (θερμοκρασία χρώματος) της φωτεινής πηγής, θα παραμένουν σταθερά.

2.2.3 Σύσταση. - Το μεταβλητό λευκό χρώμα, προορίζεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για τα φώτα εκείνα, τα οποία θα έχουν μεταβαλλόμενη ένταση, πχ για να αποφεύγεται το "θάμπωμα" του παρατηρητή. Εάν αυτό το χρώμα πρέπει να διακριθεί από το κίτρινο, τότε τα φώτα πρέπει να λειτουργούν και να είναι σχεδιασμένα έτσι, που:

α) η τετμημένη του x να είναι τουλάχιστον κατά 0,050 μεγαλύτερη από την τετμημένη x του λευκού, και

β) η διάταξη των φώτων πρέπει να είναι τέτοια ώστε τα κίτρινα φώτα να εκπέμπουν ταυτόχρονα και σε στενή εγγύτητα με τα λευκά φώτα .

2.2.4 Το χρώμα των επίγειων αεροναυτιλιακών φώτων θα πρέπει να ελέγχονται για το αν βρίσκονται μέσα στα όρια που καθορίζονται στο Σχ. 1.1, κάνοντας μετρήσεις από πέντε σημεία, μέσα στην περιοχή που ορίζεται από την εσωτερική καμπύλη isocandela, με λειτουργία στην προβλεπόμενη ισχύ και φορτίο. Στην περίπτωση ελλειπτικών ή κυκλικών καμπυλών isocandela, οι μετρήσεις των χρωμάτων πρέπει να εκτελούνται στο κέντρο, στα οριζόντια και κατακόρυφα όρια τους. Στην περίπτωση των ορθογωνίων καμπυλών isocandela, οι χρωματικές μετρήσεις πρέπει να γίνονται στο κέντρο και τα όρια των διαγωνίων (στις γωνίες).Επί πλέον, το χρώμα του φωτός πρέπει να ελέγχεται στην εξωτερική καμπύλη isocandela, προκειμένου να αποκλεισθεί η περίπτωση μεταβολής χρώματος, η οποία μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση στον πιλότο.

Σημείωση.- Για την εξωτερική καμπύλη isocandela, η μέτρηση των χρωματικών συντεταγμένων πρέπει να γίνονται και να καταγράφονται προκειμένου να γίνει η απαιτούμενη αξιολόγηση από την αρμόδια αρχή.

Σημείωση.- Ορισμένες φωτιστικές μονάδες μπορεί να έχουν εφαρμογή τέτοια, ώστε αυτές να μπορούν να γίνονται ορατές από τέτοιες διευθύνσεις πέρα από τις προβλεπόμενες από την εξωτερική isocandela (πχ τα φανάρια διακοπής της κυκλοφορίας που είναι ορατά από εκτεταμένα σημεία κράτησης διαδρόμου). Σε τέτοιες περιπτώσεις , η αρμόδια αρχή πρέπει να αξιολογεί τις επικρατούσες συνθήκες και εφόσον κρίνεται αναγκαίο, να ζητεί έλεγχο της χρωματικής μεταβολής σε σημεία που βρίσκονται πέραν της εξωτερικής καμπύλης.

2.2.5 Για την περίπτωση ενδεικτών κλίσεως οπτικής προσέγγισης και λοιπών φωτιστικών μονάδων, που έχουν περιοχές χρωματικής μετάπτωσης, το χρώμα πρέπει να μετράται σε σημεία σύμφωνα με την 2.2.4, εκτός και αν πρέπει οι χρωματικές περιοχές να εκλαμβάνονται χωριστά και κανένα σημείο δεν θα βρίσκεται εντός 0,5 μοιρών της περιοχής μετάπτωσης.Σύσταση.3. Χρώματα διαγραμμίσεων, επιγραφών και πινακίδων.

3. Χρώματα διαγραμμίσεων, επιγραφών και πινακίδων

Σημείωση 1. - Οι προδιαγραφές των χρωμάτων επιφανείας που ακολουθούν παρακάτω, έχουν εφαρμογή μόνο σε πρόσφατα βαμμένες επιφάνειες. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται για τις διαγραμμίσεις, τις επιγραφές και τις πινακίδες συνήθως μεταβάλλονται με τη πάροδο του χρόνου και συνεπώς χρειάζονται ανανέωση.

Σημείωση 2 .- Οδηγίες σχετικά με τα χρώματα επιφανείας, περιέχονται στην έκδοση της CIE, με τίτλο Συστάσεις

για τα Χρώματα επιφανείας για Οπτική Σήμανση, έκδοση Νο 39-2 (TC-106) 1983.

Σημείωση 3.- Οι προδιαγραφές που αναφέρονται παρακάτω στην 3.4 για πινακίδες εσωτερικά φωτιζόμενες, έχουν προσωρινό χαρακτήρα και στηρίζονται στις προδιαγραφές της CIE, για εσωτερικά φωτιζόμενες πινακίδες. Εξυπακούεται ότι οι προδιαγραφές αυτές θα αναθεωρηθούν και θα ενημερωθούν αν και όποτε η CIE, θα εκπονήσει προδιαγραφές για τις φωτιζόμενες εσωτερικά επιγραφές.

3.1 Οι, χρωματικότητες και οι συντελεστές φωτεινότητας των κοινών χρωμάτων, των χρωμάτων από ανακλαστικά υλικά και των χρωμάτων των εσωτερικά φωτιζόμενων επιγραφών και των panel, πρέπει να καθορίζονται με βάση τις ακόλουθες τυπικές προϋποθέσεις:

α) γωνία φωτεινότητας: 45°

β) διεύθυνση παρατήρησης: κάθετα προς την επιφάνεια

γ) illuminant : D 65 , της CIE.

3.2 Σύσταση. - Οι συντελεστές χρωματικότητας και φωτεινότητας των κοινών χρωμάτων για τις διαγραμμίσεις καθώς και των εξωτερικά φωτιζόμενων επιγραφών και πινακίδων, πρέπει να είναι μέσα στα εξής όρια, όταν αυτά καθορίζονται κάτω από κανονικές συνθήκες.

Εξισώσεις της CIE (Σχ. 1.2)

α) κόκκινο
Όριο του πορφυρού y = 0,345 -0,051x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του πορτοκαλί y = 0,314 + 0,047x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,07 (min)

β) Πορτοκαλί
Όριο του κόκκινου y = 0,265 + 0,205x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του κίτρινου y = 0,207 + 0,390x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,20 (min)

γ) Κίτρινο
Όριο του πορτοκαλί y = 0,108 + 0,707x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του πράσινου y = 1,35x -0,093
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,45(min)

δ) Λευκό
Όριο του πορφυρού y = 0,010 + x
Όριο του κυανού y = 0,610 - x
Όριο του πράσινου y = 0,030 + x
Όριο του κίτρινου y = 0,710 - x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,75 (min)

ε) Μαύρο
Όριο του πορφυρού y = x - 0,030
Όριο του κυανού y = 0,570 -x
Όριο του πράσινου y = 0,740 - x
Όριο του Κίτρινου y = 0,03 (max.)
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,03 (max)

στ) Κιτρινοπράσινο
Όριο του πράσινου y = 1,317x + 0,4
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του κίτρινου y = 0,867x + 0,4

Σημείωση.- Ο μικρός διαχωρισμός μεταξύ του κόκκινου και του πορτοκαλί, δεν είναι επαρκής για να διασφαλίσει την διαφοροποίηση αυτών των χρωμάτων, όταν αυτά τα δεί κανείς χωριστά.Σύσταση.

3.3 Σύσταση. - Οι συντελεστές χρωματικότητας και φωτεινότητας, των ανακλαστικών υλικών για τις διαγραμμίσεις τις επιγραφές και τις πινακίδες πρέπει να είναι εντός των παρακάτω ορίων, όταν αυτοί καθορίζονται κάτω από κανονικές συνθήκες.Σύσταση. Εξισώσεις της CIE (Σχ. 1.3).

α) Κόκκινο
Όριο του πορφυρού y = 0,345 - 0,051x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του πορτοκαλί y = 0,314 + 0,047x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,03 (min)

β) Πορτοκαλί
Όριο του κόκκινου y = 0,265 + 0,205x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του κίτρινου y = 0,207 + 0,390x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,14 (min)

γ) Κίτρινο
Όριο του πορτοκαλί y = 0,160 + 0,540x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του πράσινου y = 1,35x - 0,093
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,16 (min)

δ) Λευκό
Όριο του πορφυρού y = x
Όριο του κυανού y = 0,610 - x
Όριο του πράσινου y = 0,040 + x
Όριο του κίτρινου y = 0,710 - x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,27 (min)

ε) Κυανό
Όριο του πράσινου y = 0,118 + 0,675x
Όριο του λευκού y = 0,370 - x
Όριο του πορφυρού y = 1,65x - 0,187
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,01 (min)Σύσταση. στ) Πράσινο
Όριο του κίτρινου y = 0,711 - 1,22x
Όριο του λευκού y = 0,243 + 0,670x
Όριο του κυανού y = 0,405 - 0,243x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,03 (min)

3.4 Σύσταση. - Η χρωματικότητα και οι συντελεστές φωτεινότητας των χρωμάτων για τις εσωτερικά φωτιζόμενες επιγραφές και πινακίδες, πρέπει να είναι μέσα στα ακόλουθα όρια, εφόσον αυτά καθορίζονται κάτω από κανονικές συνθήκες.

Εξισώσεις της CIE (Σχ. 1.4)

α) Κόκκινο
Όριο του πορφυρού y = 0,345 -0,051x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του πορτοκαλί y = 0,314 + 0,047x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,07 (min)
(συνθήκες ημέρας)
Σχετική Φωτεινότητα ως 5% (min) , 20% (max)
προς το λευκό (συνθήκες
νύκτας)

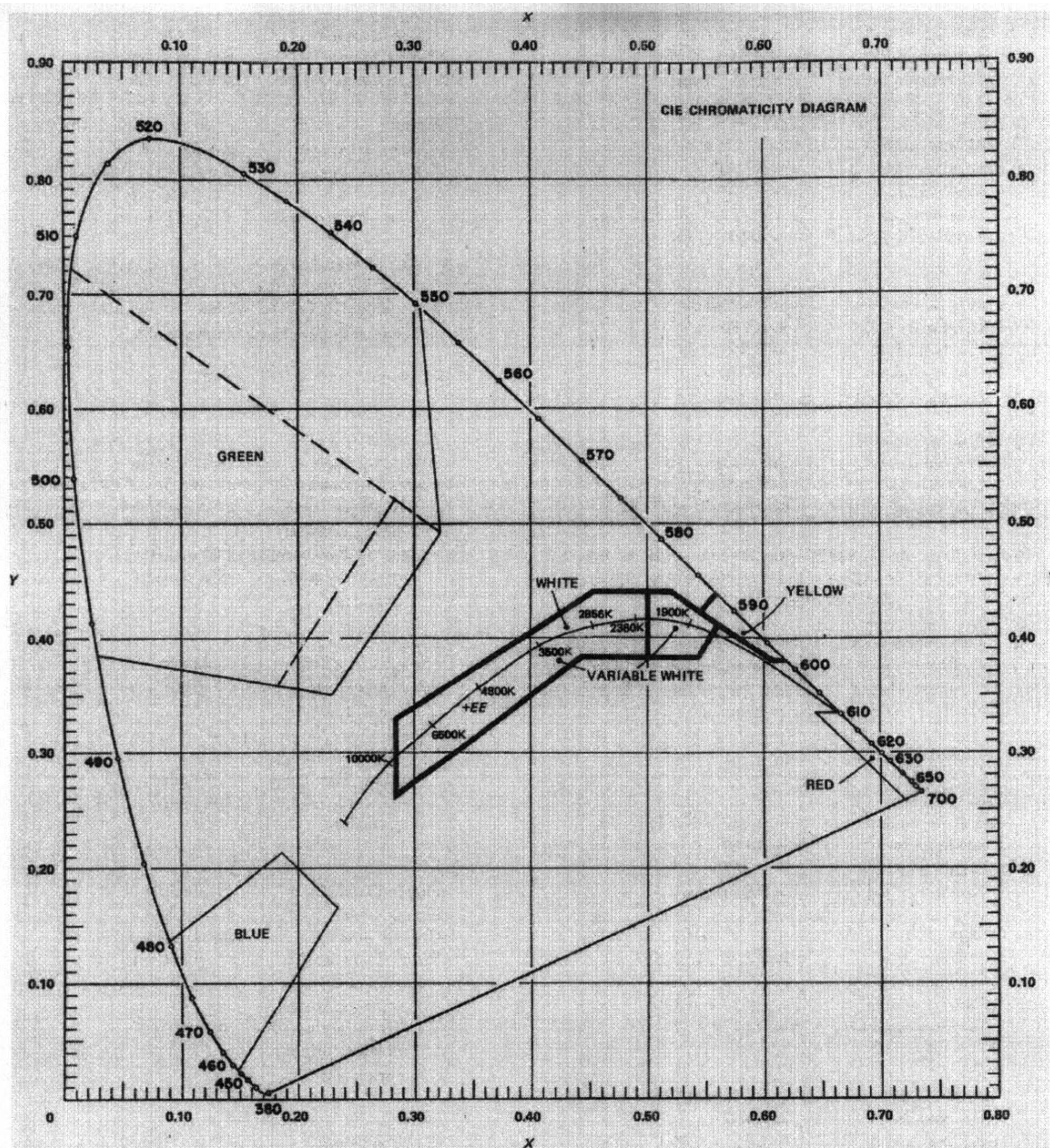
β) Κίτρινο
Όριο του πορτοκαλί y = 0,108 + 0,707x
Όριο του λευκού y = 0,910 - x
Όριο του πράσινου y = 1,35x - 0,093
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,45 (min)
(συνθήκες ημέρας)
Σχετική Φωτεινότητα προς 30% (min) , 80% (max)
το λευκό (συνθήκες νύκτας)

γ) Λευκό
Όριο του πορφυρού y = 0,010 + x
Όριο του κυανού y = 0,610 - x
Όριο του πράσινου y = 0,030 + x
Όριο του κίτρινου y = 0,710 - x
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,75 (min)

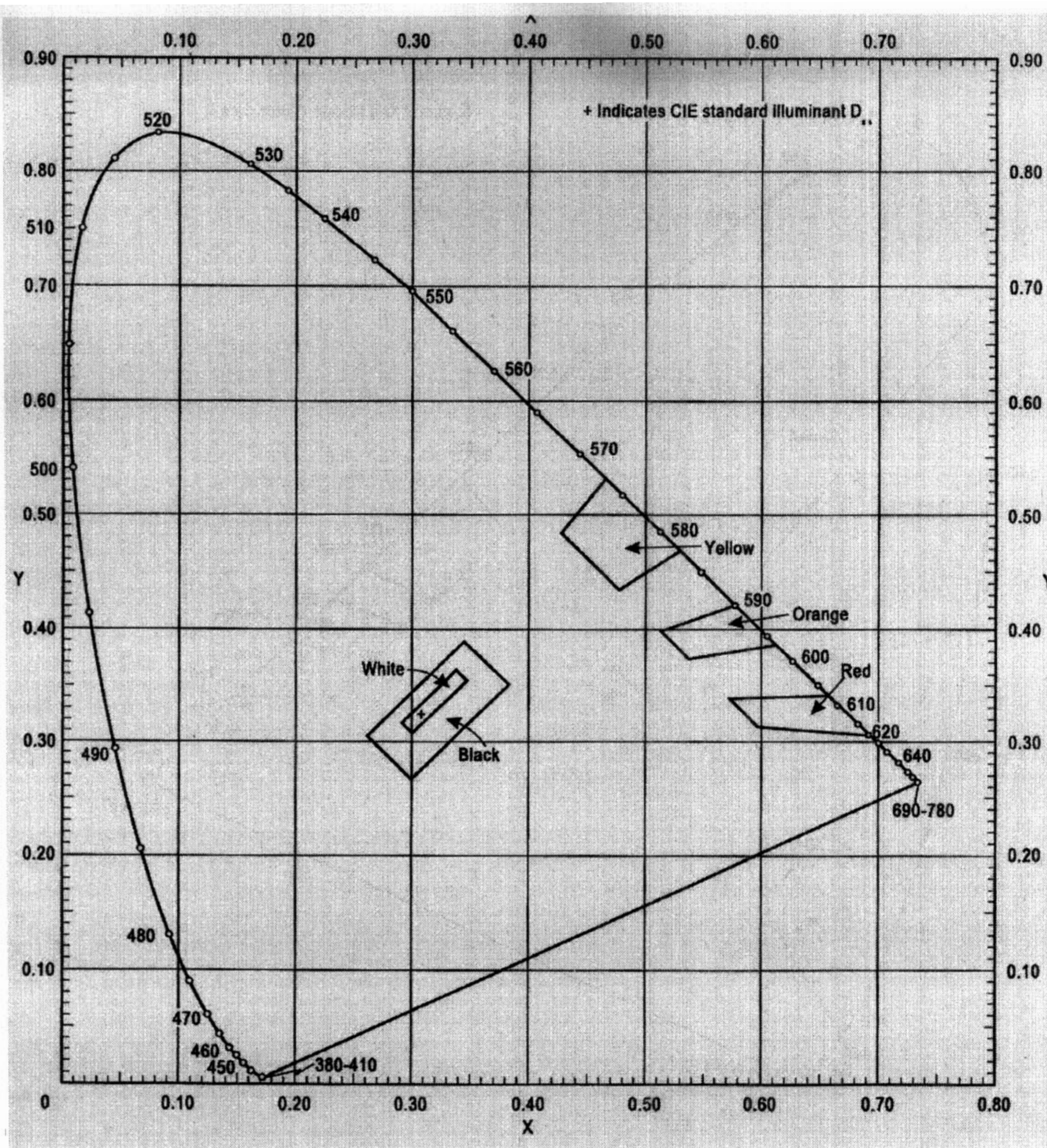
(συνθήκες ημέρας)
Σχετική Φωτεινότητα προς 100%
το λευκό (συνθήκες νύκτας)
δ) Μαύρο

Όριο πορφυρού	y = x - 0,030
Όριο του κυανού	y = 0,570 - x
Όριο του πράσινου	y = 0,050 + x
Όριο του κίτρινου	y = 0,740 - x

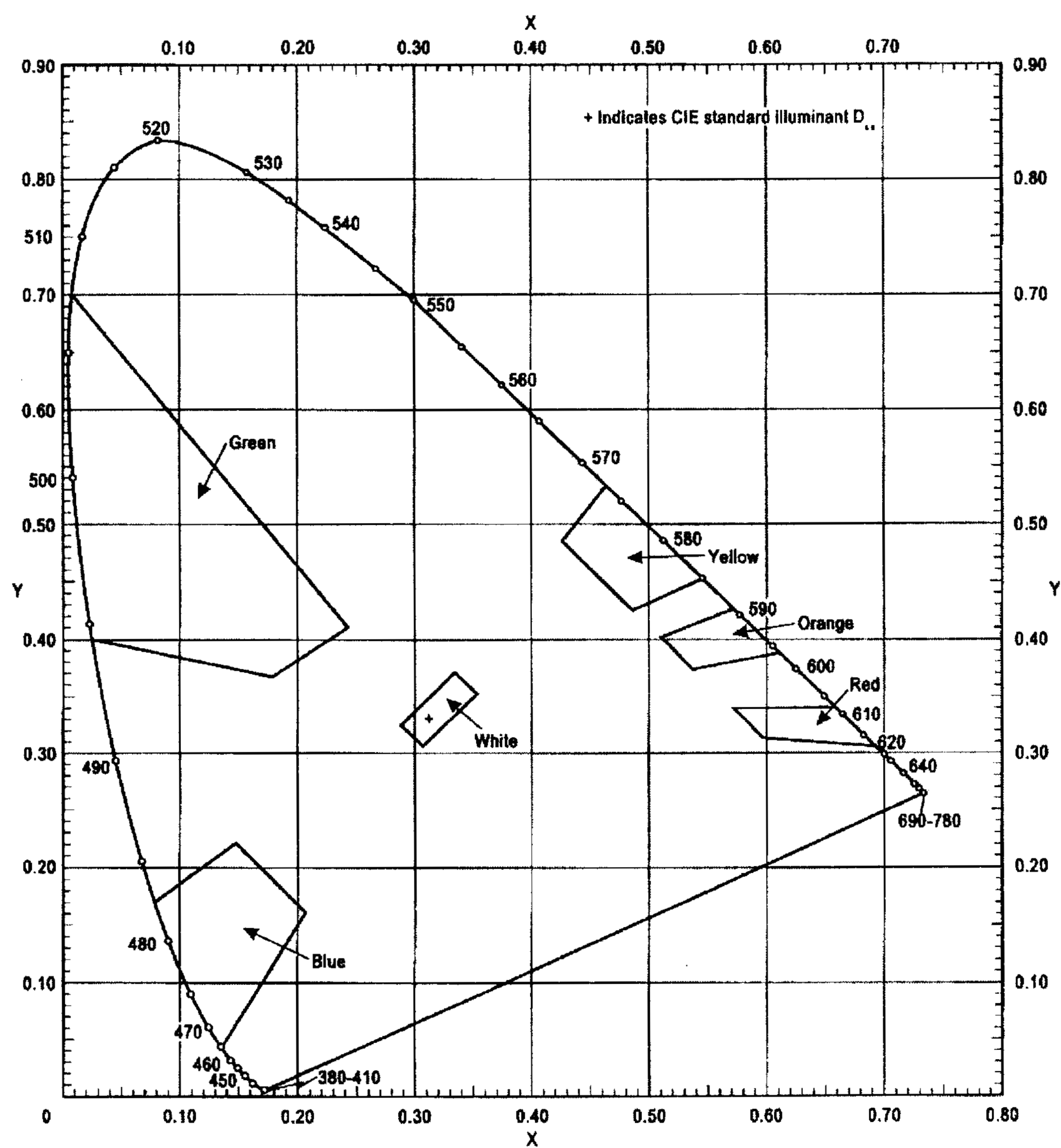
Συντελεστής Φωτεινότητας β = 0,03 (max)
(συνθήκες ημέρας)
Σχετική Φωτεινότητα προς 0% (min)
το λευκό (συνθήκες νύκτας) 2% (max).



Σχήμα 1.1
Χρώματα επιγείων αεροναυτιλιακών φώτων

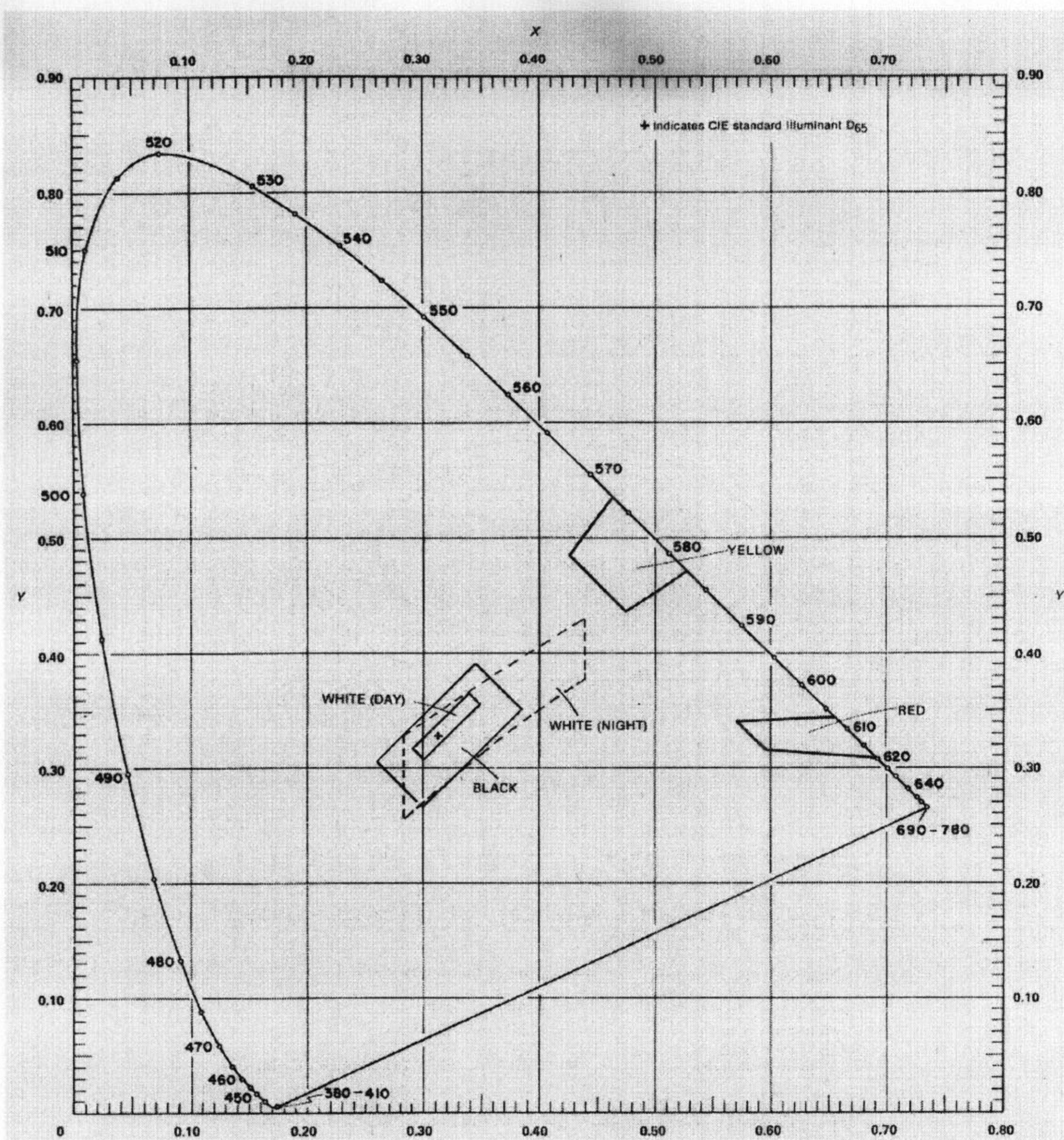


Σχήμα 1.2
Συνήθη χρώματα διαγραμμίσεων και εξωτερικώς φωτιζόμενων επιγραφών και πινακίδων



Σχήμα 1.3

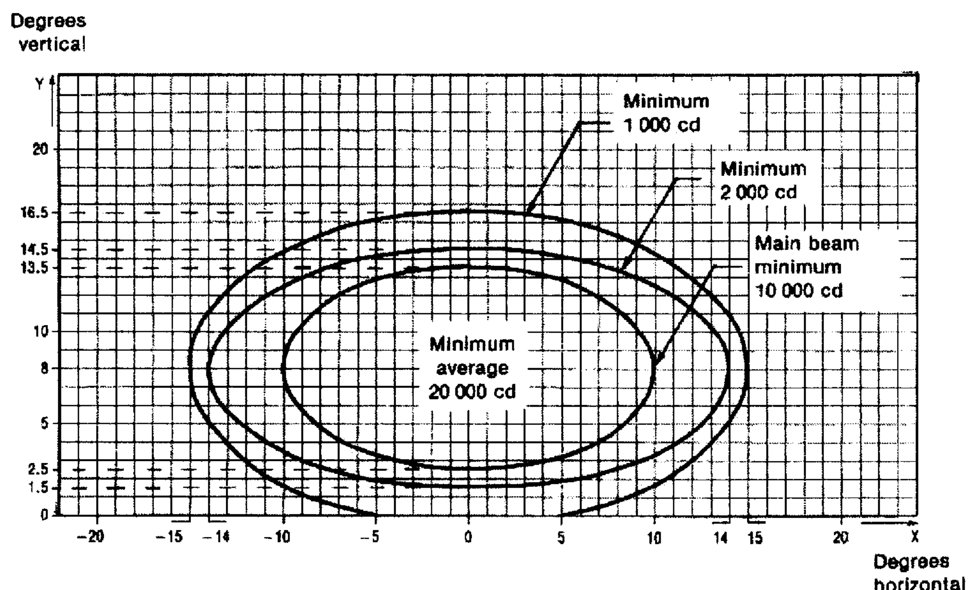
Χρώματα Ανακλαστικών υλικών για διαγραμμίσεις, επιγραφές και πινακίδες



Σχήμα 1.4
Χρώματα εσωτερικά φωτιζόμενων επιγραφών και πινακίδων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΓΕΙΩΝ
ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΦΩΤΩΝ



Notes:

1. Curves calculated on formula $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	10	14	15
b	5.5	6.5	8.5

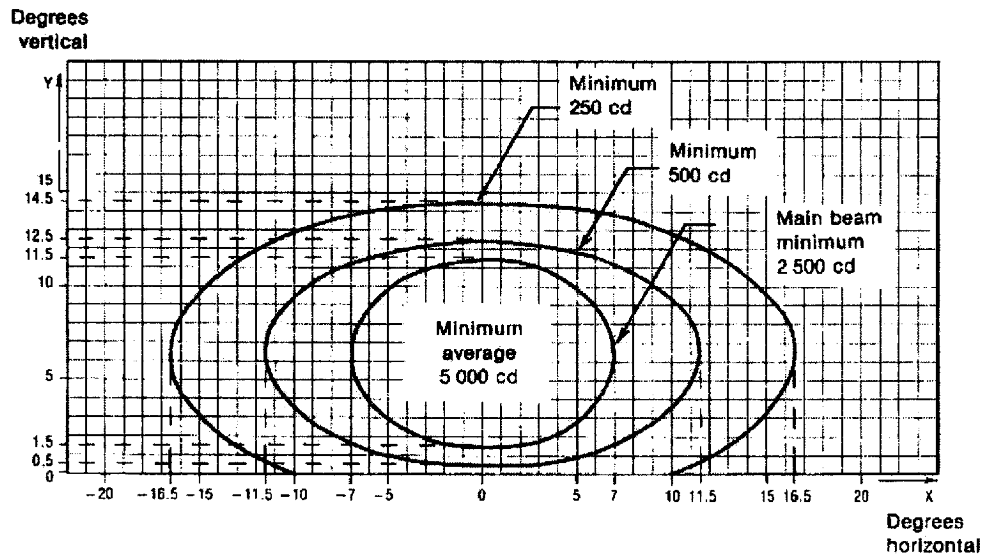
2. Vertical setting angles of the lights shall be such that the following vertical coverage of the main beam will be met:

distance from threshold	vertical main beam coverage
threshold to 315 m	0° — 11°
316 m to 475 m	0.5° — 11.5°
476 m to 640 m	1.5° — 12.5°
641 m and beyond	2.5° — 13.5° (as illustrated above)

3. Lights in crossbars beyond 22.5 m from the centre line shall be toed-in 2 degrees. All other lights shall be aligned parallel to the centre line of the runway.

4. See collective notes for Figures 2.1 to 2.11.

Σχήμα 2.1 Διάγραμμα isocandela για τα φώτα κεντρικού άξονα προσέγγισης και εγκάρσιας δέσμης (crossbar)-λευκό φως.



Notes:

1. Curves calculated on formula $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

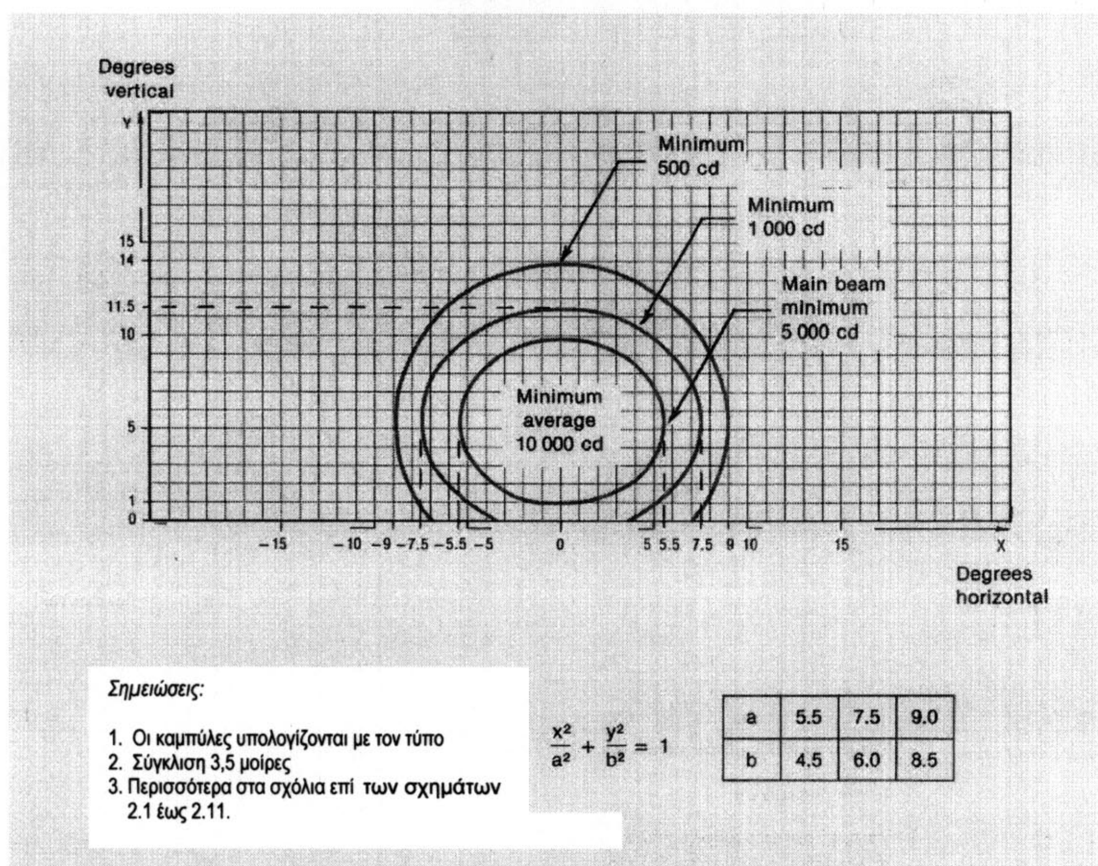
a	7.0	11.5	16.5
b	5.0	6.0	8.0

2. Toe-in 2 degrees
3. Vertical setting angles of the lights shall be such that the following vertical coverage of the main beam will be met:

distance from threshold	vertical main beam coverage
threshold to 115 m	0.5° — 10.5°
116 m to 215 m	1° — 11°
216 m and beyond	1.5° — 11.5° (as illustrated above)

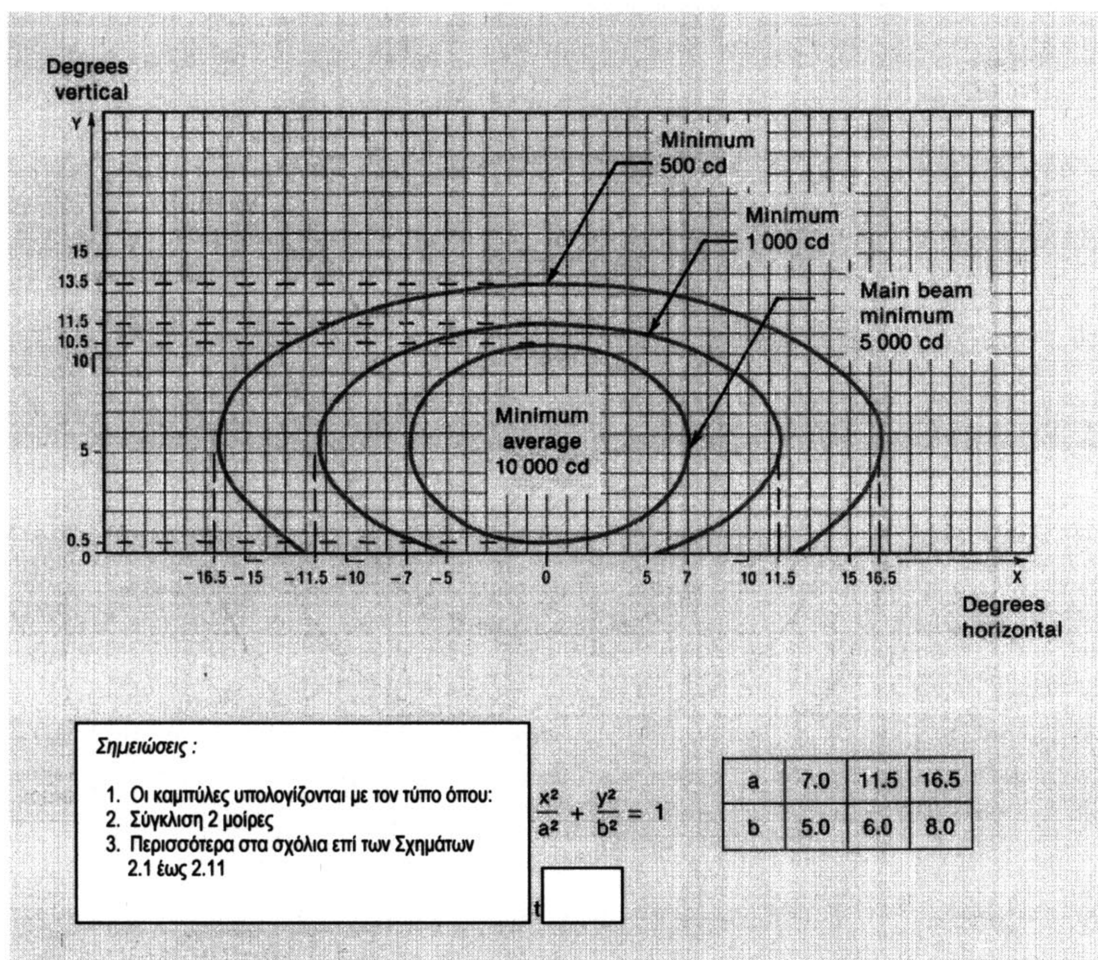
4. See collective notes for Figures 2.1 to 2.11.

Σχήμα 2.2
Διάγραμμα isocandela για φώτα προσέγγισης πλευρικής γραμμής (κόκκινο φως)



a	5.5	7.5	9.0
b	4.5	6.0	8.5

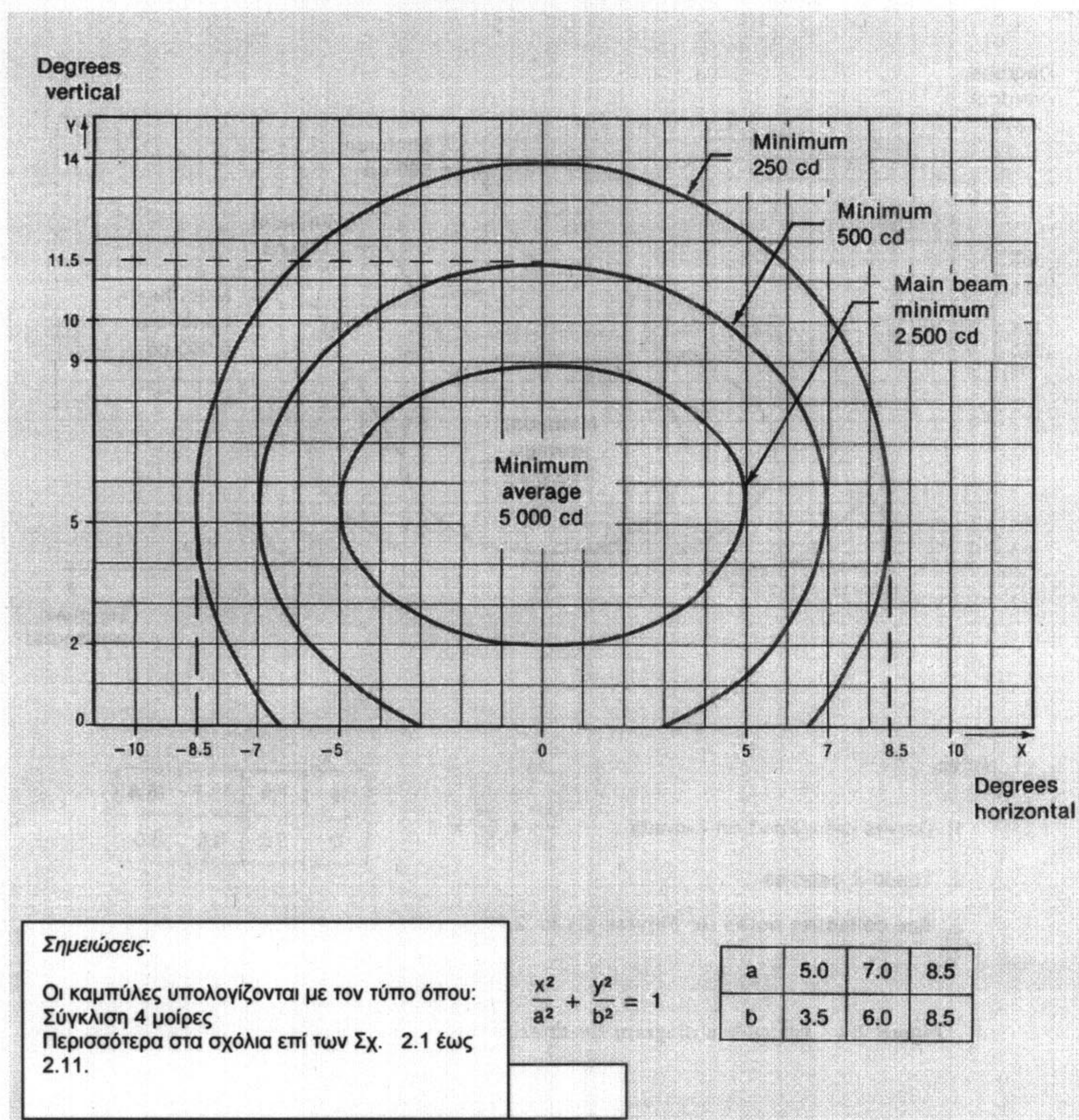
Σχήμα 2.3
Διάγραμμα isocandela για τα φώτα κατωφλίου (πράσινα)



a	7.0	11.5	16.5
b	5.0	6.0	8.0

Σχήμα 2.4

Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα πλευρικήςδέσμης κατωφλίου (wing bar), πράσινα



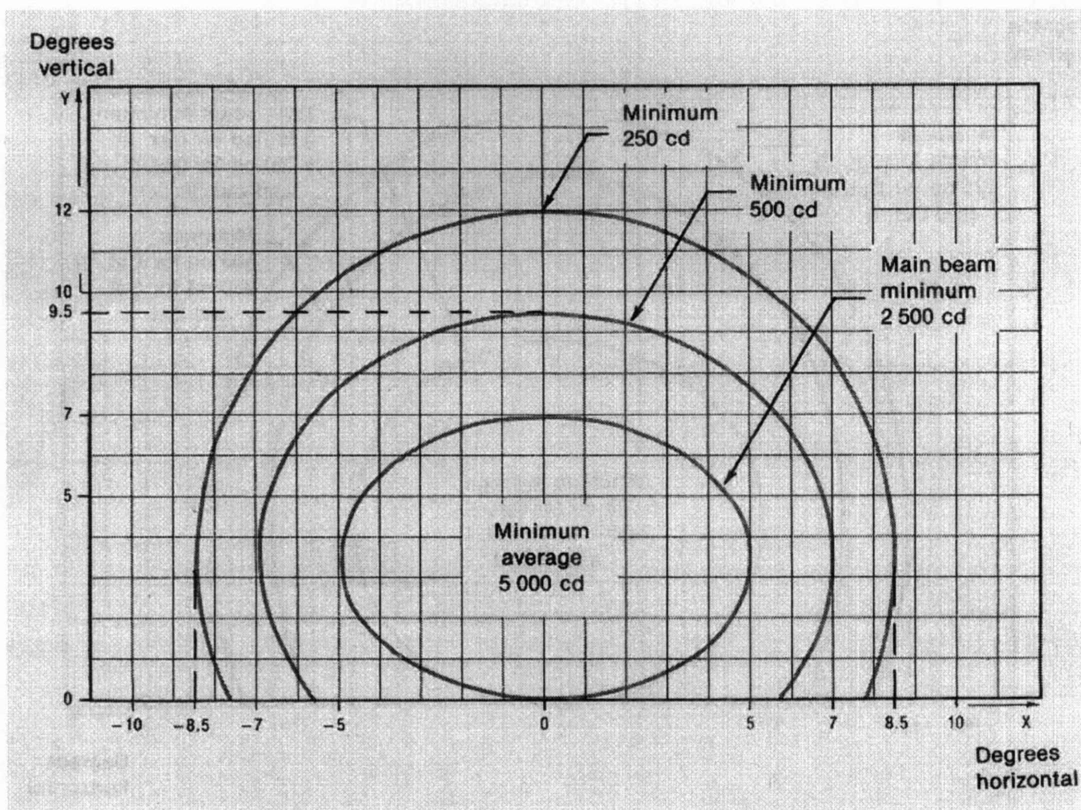
Σημειώσεις:

Οι καμπύλες υπολογίζονται με τον τύπο όπου:
Σύγκλιση 4 μοίρες
Περισσότερα στα σχόλια επί των Σχ. 2.1 έως 2.11.

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

a	5.0	7.0	8.5
b	3.5	6.0	8.5

Σχήμα 2.5
Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα της ζώνης επαφής (λευκό)



Σημειώσεις:

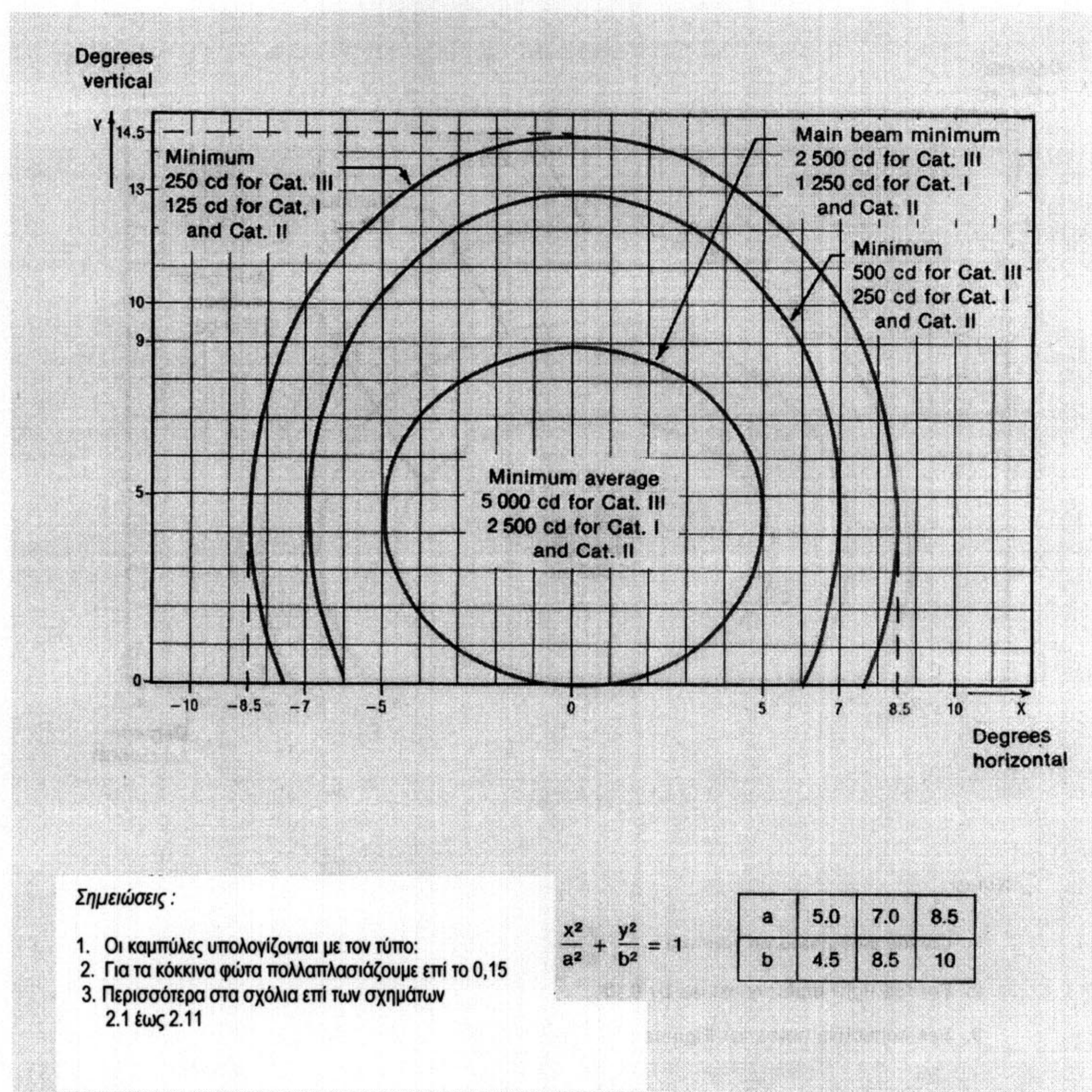
1. Οι καμπύλες υπολογίζονται βάσει του τύπου $\frac{X^2}{a^2} + \frac{Y^2}{b^2} = 1$

a	5.0	7.0	8.5
b	3.5	6.0	8.5

2. Για τα κόκκινα φώτα οι τιμές πολλαπλασιάζονται επί 0,15
3. Δείτε τις συγκεντρωτικές σημειώσεις για τα Σχ 2.1 έως 2.11

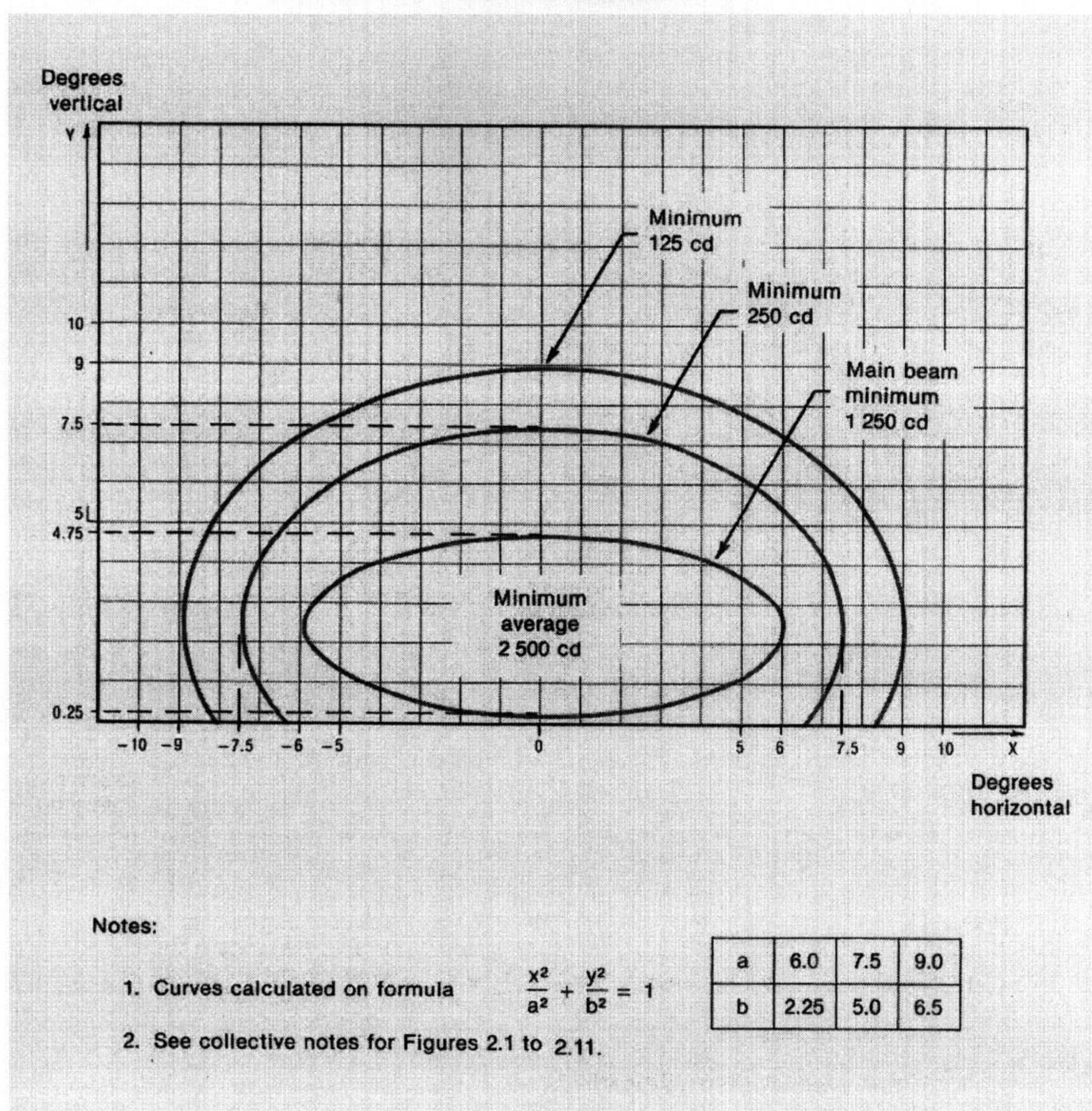
Σχήμα 2.6

Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου, με διαμήκη απόσταση 30m (λευκά)



Σχήμα 2.7

Διάγραμμα ισοκαντέλα για φώτα κεντρικού άξονα διαδρόμου με διαμήκη απόσταση 15m (λευκά).



Notes:

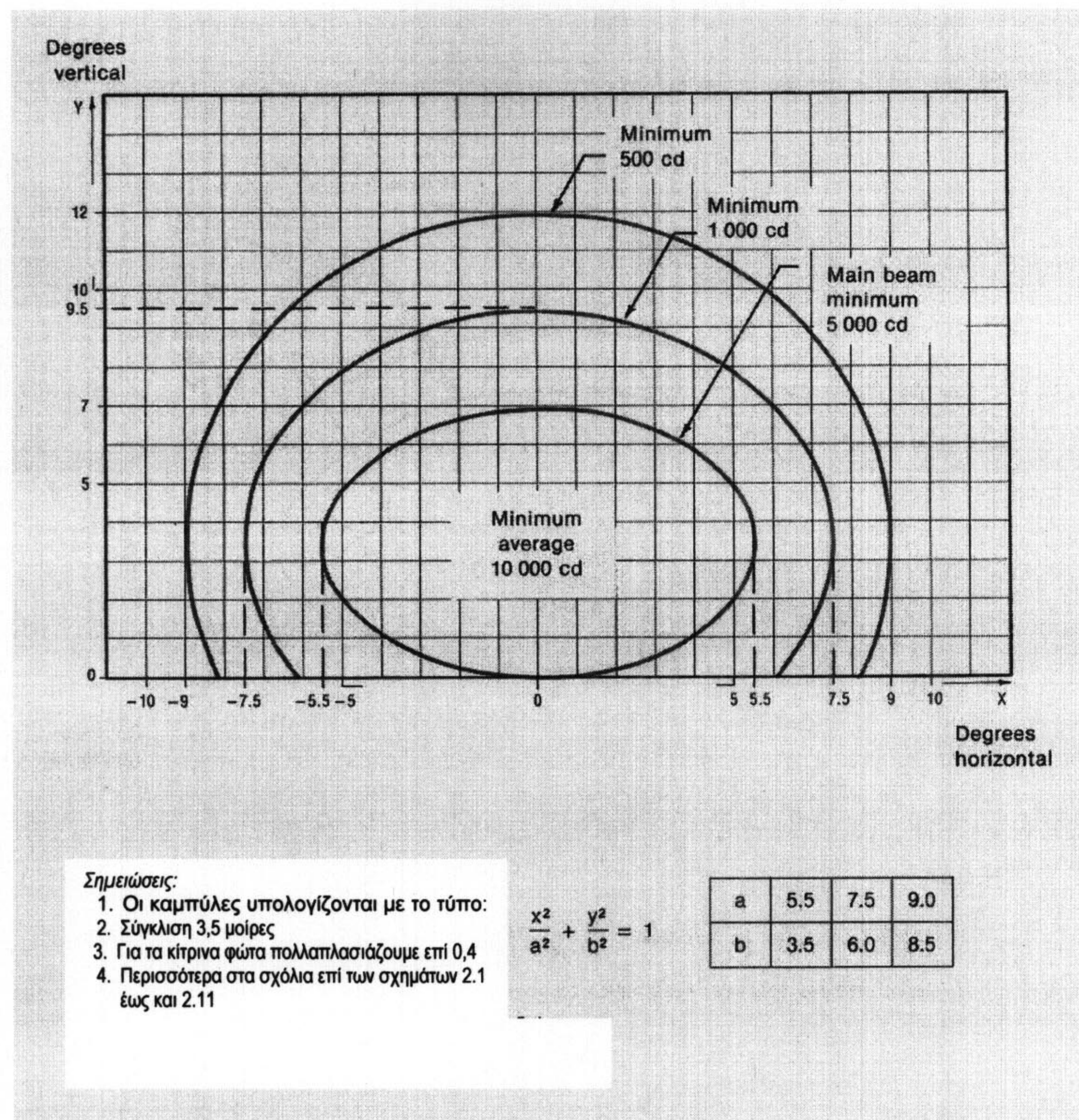
1. Curves calculated on formula $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	6.0	7.5	9.0
b	2.25	5.0	6.5

2. See collective notes for Figures 2.1 to 2.11.

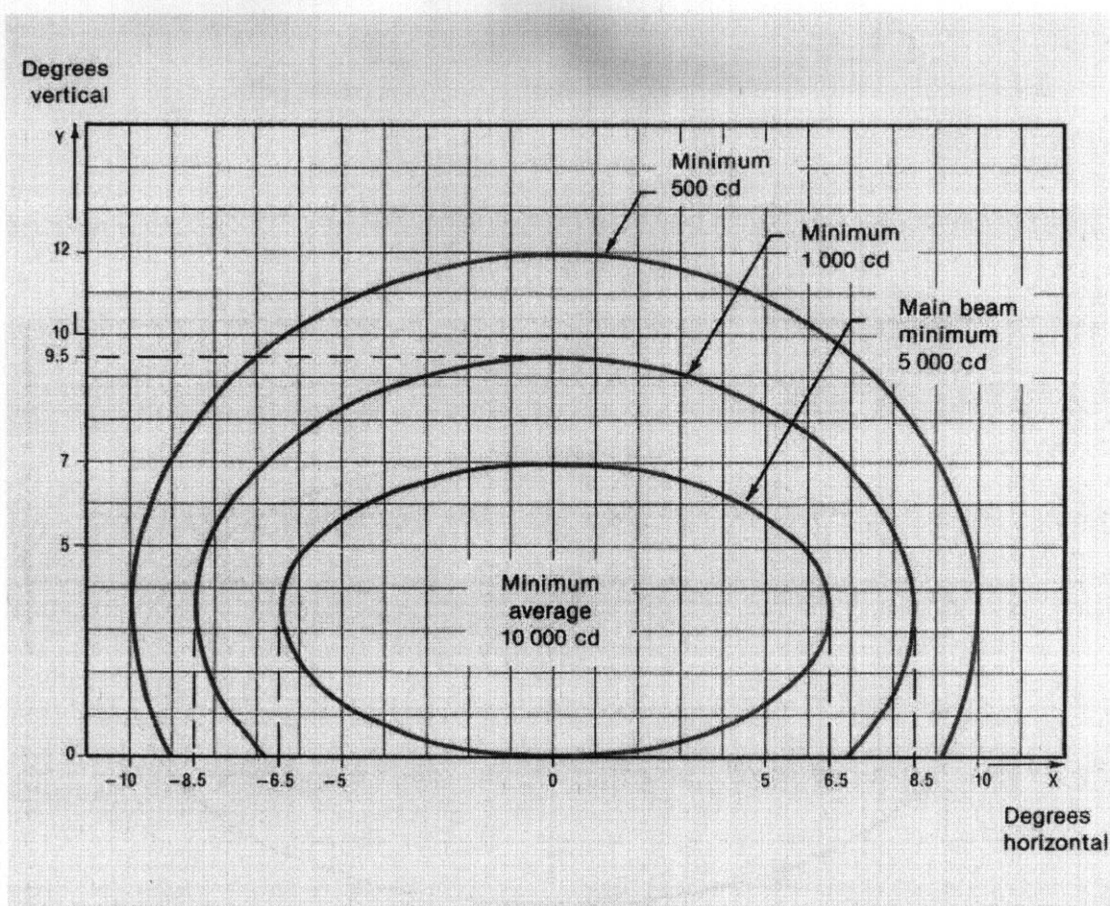
Σχήμα 2.8

Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα πέρατος διαδρόμου (κόκκινα)



a	5.5	7.5	9.0
b	3.5	6.0	8.5

Σχήμα 2.9
Διάγραμμα ισοκαντέλα για πλευρικά φώτα διαδρόμου, με πλάτος διαδρόμου 45m (λευκά φώτα).



Σημειώσεις :

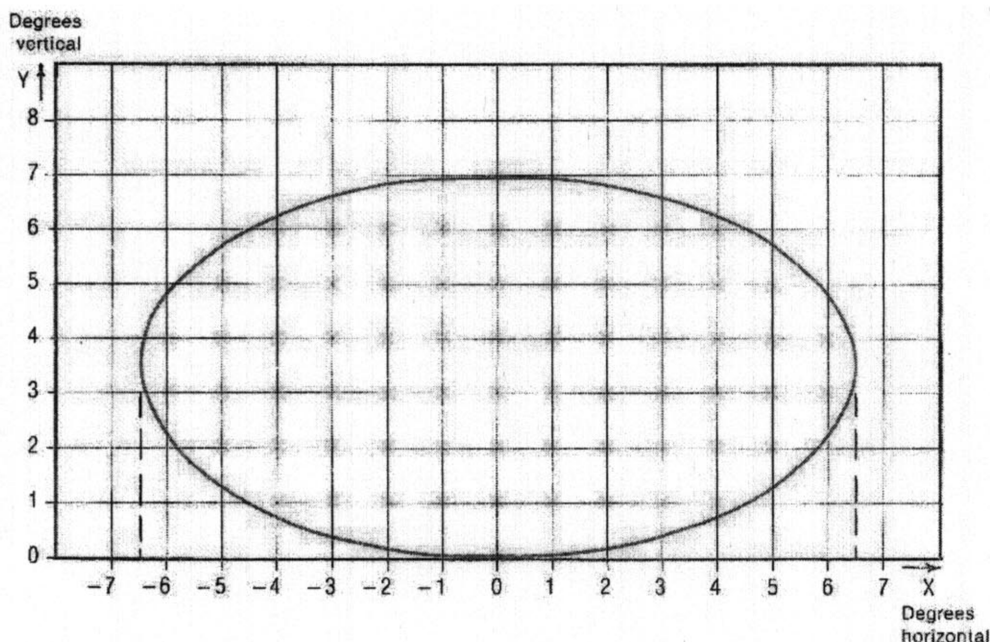
1. Οι καμπύλες υπολογίζονται με τον τύπο: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

a	6.5	8.5	10.0
b	3.5	6.0	8.5

2. Σύγκλιση 4,5 μοίρες
3. Για τα κίτρινα φώτα πολλαπλασιάζουμε επί το 0,4
4. Περισσότερα στα σχόλια επί των σχημάτων 2.1 έως και 2.11

Σχήμα 2.10

Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα πλευρικά φώτα διαδρόμου με πλάτος 60 m (λευκά).



Σχήμα 2.11
Σημεία κανάβου για υπολογισμό της μέσης έντασης των φώτων προσέγγισης και διαδρόμου.

Σχόλια επί των σχημάτων 2.1 έως 2.11

1. Οι ελλειπτικές καμπύλες κάθε σχήματος, διατάσσονται συμμετρικά γύρω από τον κατακόρυφο και οριζόντιο άξονα.

2. Τα Σχήματα 2.1 έως και 2.11, δείχνουν τις ελάχιστες επιτρεπόμενες εντάσεις φωτός. Η μέση ένταση της βασικής δέσμης, υπολογίζεται με την επιλογή σημείων κανάβου επί του διαγράμματος του Σχ.2-12 και με την στην συνέχεια χρήση των διαφόρων μετρήσεων, που αντιστοιχούν σε όλα τα σημεία της κανάβου τα οποία βρίσκονται εντός και επί της περιμέτρου αυτής της έλλειψης (που παριστά την βασική δέσμη). Η μέση τιμή, είναι ο αριθμητικός μέσος των φωτεινών εντάσεων όλων των σημείων που έχουμε επιλέξει.

3. Στην βασική διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης δεν επιτρέπονται παρεκκλίσεις, όταν το φωτιστικό σώμα έχει τον κατάλληλο προσανατολισμό.

4. Λόγος της μέσης έντασης. Ο λόγος της μέσης έντασης εντός της έλλειψης -που προσδιορίζει την βασική δέσμη- ενός καινούργιου φωτιστικού σώματος, προς την μέση φωτεινή ένταση της βασικής δέσμης ενός καινούργιου φωτιστικού σώματος πέρατος διαδρόμου, θα πρέπει να είναι ως εξής:

Σχ. 2.1	Κεντρικός άξονας προσέγγισης & Crossbar	1,5 - 2,0 λευκό
Σχ. 2.2	Πλευρική σειρά φώτων προσέγγισης	0,5 - 1,0 κόκκινο
Σχ. 2.3	Κατώφλι	1,0 - 1,5 πράσινο
Σχ. 2.4	Wingbar κατωφλίου	1,0 - 1,5 πράσινο
Σχ. 2.5	Ζώνη επαφής	0,5 - 1,0 λευκό
Σχ. 2.6	Κεντρικός άξονας διαδρόμου (διαμήκης απόσταση 30m)	0,5 - 1,0 λευκό
Σχ. 2.7	Κεντρικός άξονας διαδρόμου (διαμήκης απόσταση 15m)	
	για CAT III	0,5 - 1,0 λευκό
	για CAT I,II	0,25 - 0,5 λευκό
Σχ. 2.8	Πέρας διαδρόμου	0,25 - 0,5 κόκκινο
Σχ. 2.9	Χείλος διαδρόμου (πλάτος διαδρόμου 45m)	1,0 λευκό
Σχ. 2.10	Χείλος διαδρόμου (πλάτος διαδρόμου 60m)	1,0 λευκό

5. Η φωτεινή κάλυψη που παρέχει η δέσμη, σύμφωνα με τα σχήματα, παρέχει την αναγκαία καθοδήγηση για προσεγγίσεις με RVR της τάξης μέχρι τα 150 μέτρα, και για απογειώσεις με RVR μέχρι τα 100 μέτρα.

6. Οι οριζόντιες γωνίες μετρώνται σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο που διέρχεται από τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου.

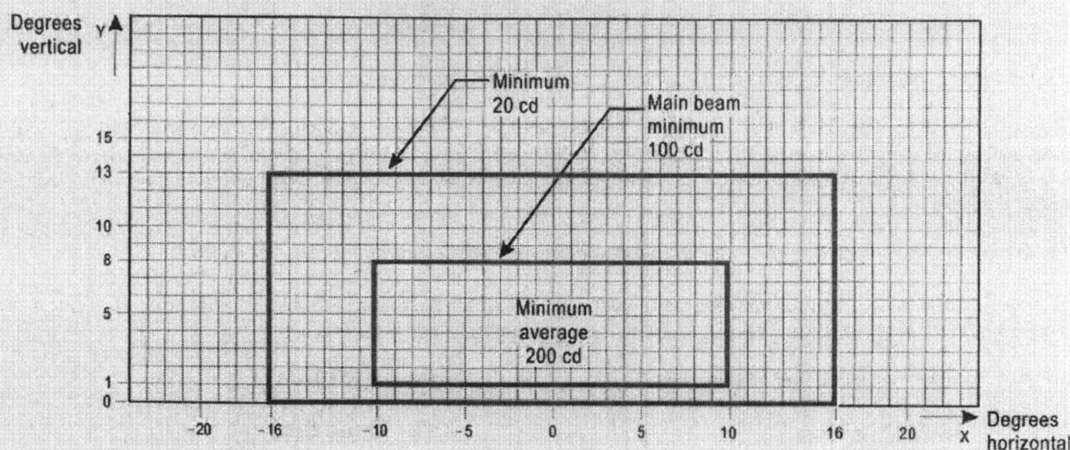
Για φώτα άλλα εκτός από τα φώτα του κεντρικού άξονα, η τοποθέτηση τους με προσανατο.λισμό προς τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, κρίνεται αποδεκτή. Οι κατακόρυφες γωνίες μετρώνται σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο.

7. Όταν χρησιμοποιούνται χωνευτά φώτα, αντί των υπερυψωμένων, όπως για παράδειγμα σε διάδρομο με μετατοπισμένο κατώφλι και σε περιπτώσεις φώτων κεντρικού άξονα προσέγ.γισης, crossbar και πλευρικών φώτων προσέγγισης, οι απαιτήσεις για ένταση ικανοποιούνται με την τοποθέτηση δύο ή τριών φώτων (χαμηλότερης έντασης), σε κάθε θέση.

8. Η σπουδαιότητα την οποία αποκτά το θέμα της συντήρησης, δεν μπορεί να παραγνωρι.σθεί. Η μέση ένταση, δεν πρέπει να πέφτει κάτω από την τιμή του 50% της τιμής, που προκύ.πτει από τα σχεδιαγράμματα. Επίσης, στόχος των αρχών του αεροδρομίου, θα πρέπει να είναι η διατή-

ρηση ενός επιπέδου φωτεινής απόδοσης, που να προσεγγίζει την καθορισθείσα ελαχίστη μέση ένταση.

9. Η φωτιστική μονάδα πρέπει να τοποθετείται έτσι, ώστε η βασική δέσμη να ευθυγραμμίζεται με την απαιτούμενη, με προσέγγιση 1/2 της μοίρας.



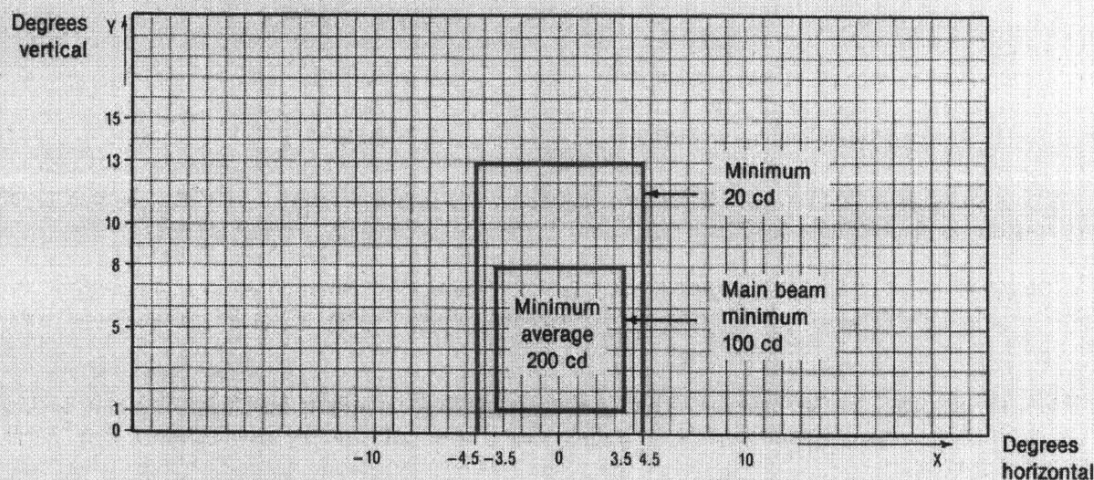
Notes:

1. These beam coverages allow for displacement of the cockpit from the centre line up to distances of the order of 12 m and are intended for use before and after curves.

2. See collective notes for Figures 2.12 to 2.21.

Σχήμα 2.12

Διάγραμμα Ισοκαντέλα των φώτων κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (με απόσταση 15m) και φώτων σηματοδότη ακινητοποίησης (stopbar), στα ευθύγραμμα τμήματα, με RVR <350m



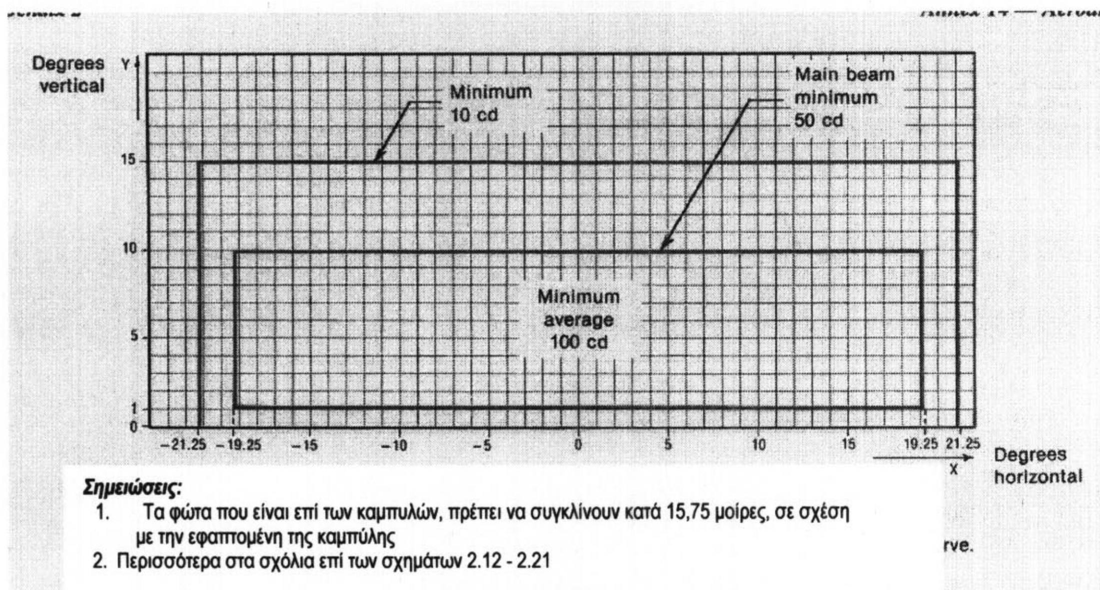
Notes:

1. These beam coverages are generally satisfactory and cater for a normal displacement of the cockpit from the centre line of approximately 3 m.

2. See collective notes for Figures 2.12 to 2.21

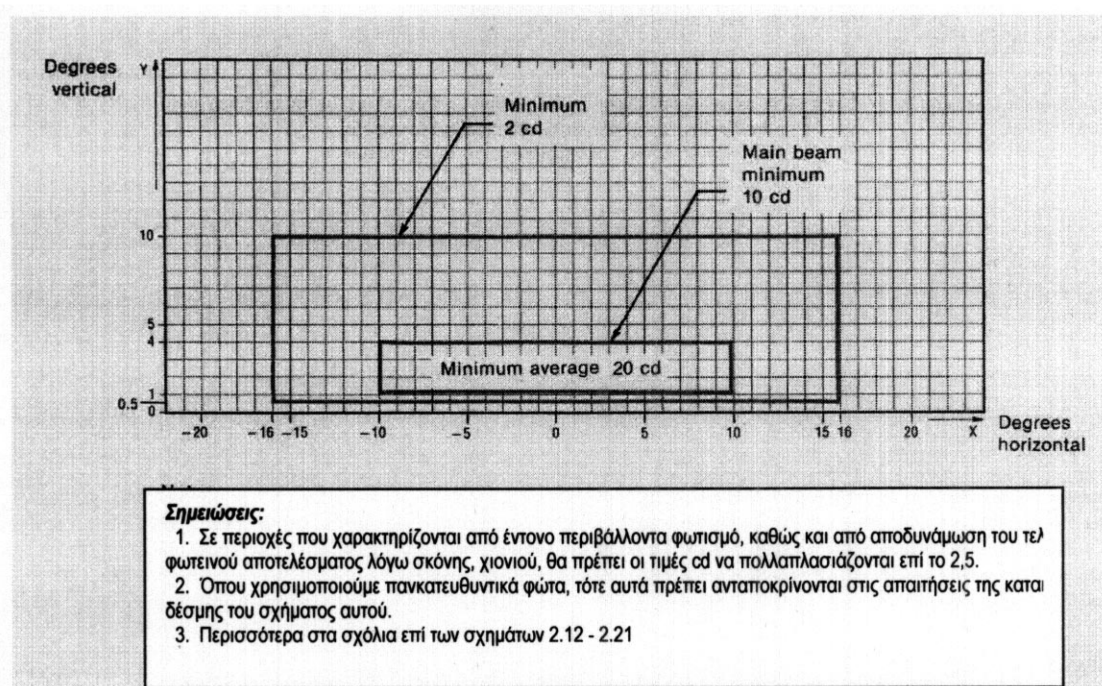
Σχήμα 2.13

Διάγραμμα ισοκαντέλα για υψηλής έντασης φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (με αποστάσεις 15 m) και φώτων ακινητοποίησης σε ευθύγραμμα τμήματα τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε συνθήκες RVR, μικρότερες από 350 m



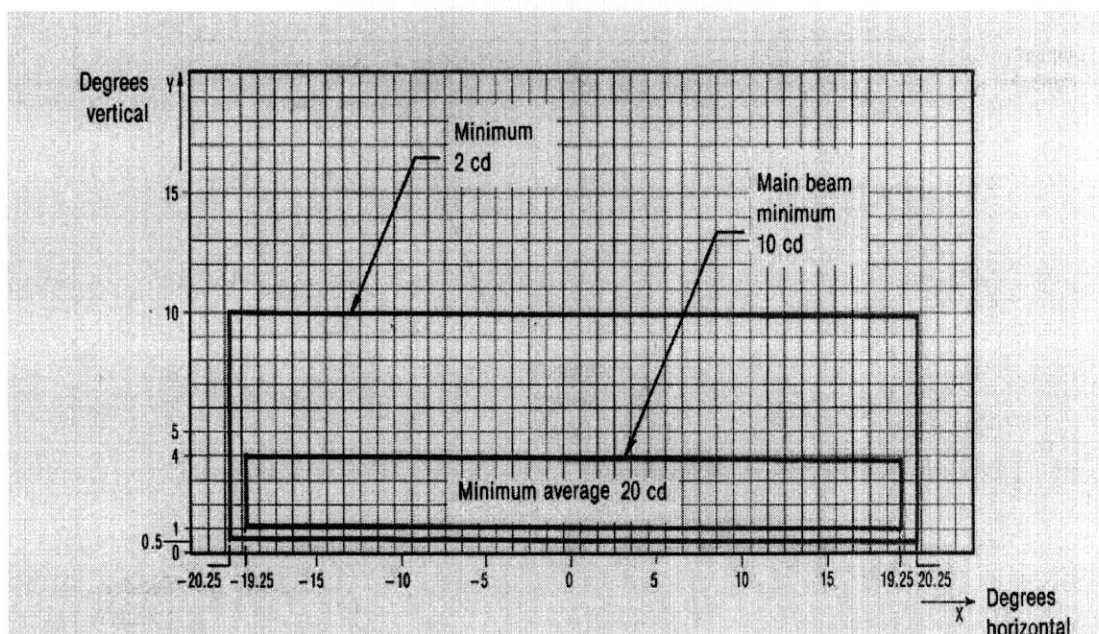
Σημειώσεις:
1. Τα φώτα που είναι επί των καμπυλών, πρέπει να συγκλίνουν κατά 15,75 μοίρες, σε σχέση με την εφαπτομένη της καμπύλης
2. Περισσότερα στα σχόλια επί των σχημάτων 2.12 - 2.21

Σχήμα 2.14
Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (7,5m απόσταση) και σηματοδότη ακινητοποίησης, που προορίζονται να λειτουργήσουν με συνθήκες RVR κάτω από τα 350 m.



Σημειώσεις:
1. Σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από έντονο περιβάλλοντα φωτισμό, καθώς και από αποδυνάμωση του τε/ φωτεινού αποτελέσματος λόγω σκόνης, χιονιού, θα πρέπει οι τιμές cd να πολλαπλασιάζονται επί το 2,5.
2. Όπου χρησιμοποιούμε πανκατευθυντικά φώτα, τότε αυτά πρέπει ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της καται δέσμης του σχήματος αυτού.
3. Περισσότερα στα σχόλια επί των σχημάτων 2.12 - 2.21

Σχήμα 2.15
Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (σε αποστάσεις 30m ή 60m), καθώς και για τα φώτα σηματοδότη ακινητοποίησης, στα ευθύγραμμα τμήματα του, για χρήση τους με συνθήκες RVR της τάξης των 350 μέτρων και πάνω.

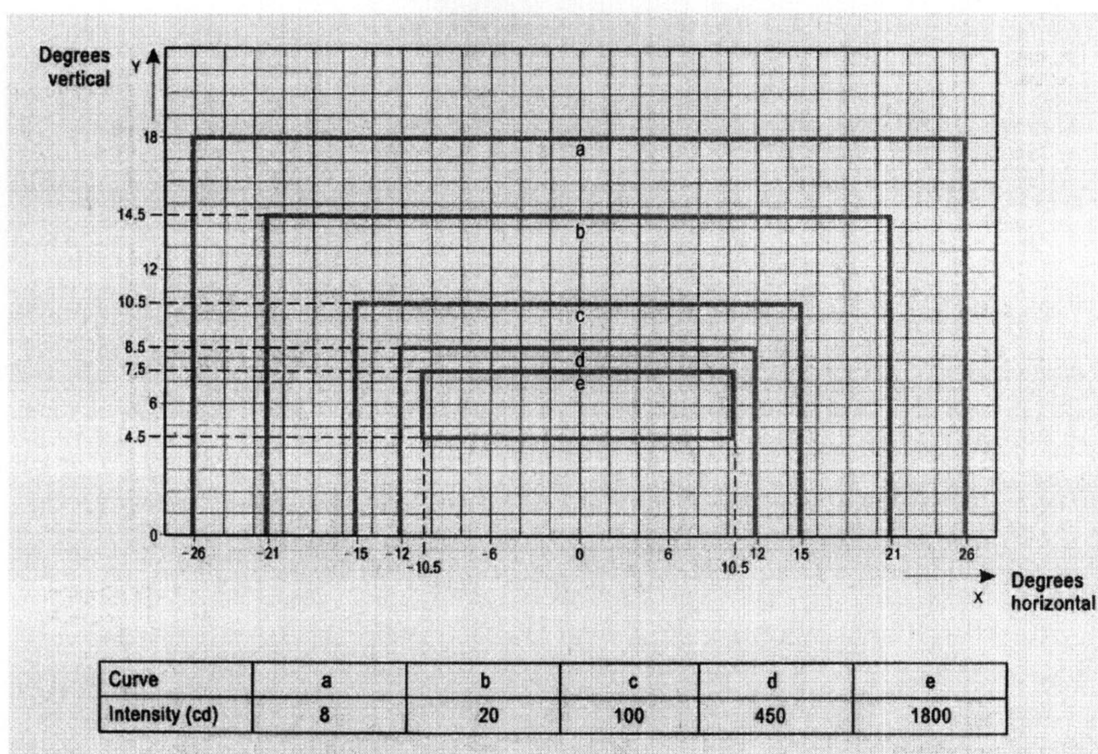


Σημειώσεις :

1. Τα φώτα που είναι επί των καμπυλών πρέπει να συγκλίνουν κατά 15,75 μοίρες σε σχέση με την εφαπτομένη της καμπύλης.
2. Σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από έντονο περιβάλλοντα φωτισμό καθώς και από αποδυνάμωση του τελικού φωτεινού αποτελέσματος λόγω σκόνης, χιονιού, θα πρέπει οι τιμές cd να πολλαπλασιάζονται επί 2,5.
3. Η κάλυψη που παρέχουν οι φωτεινές δέσμες επιτρέπουν τη μετατόπιση του πιλοτηρίου από το κεντρικό άξονα του τροχοδρόμου μέχρι 12m το πολύ, πράγμα που συμβαίνει στο πέρας της καμπύλης
4. Περισσότερα, στα σχόλια επί των Σχημάτων 2.13 - 2.21

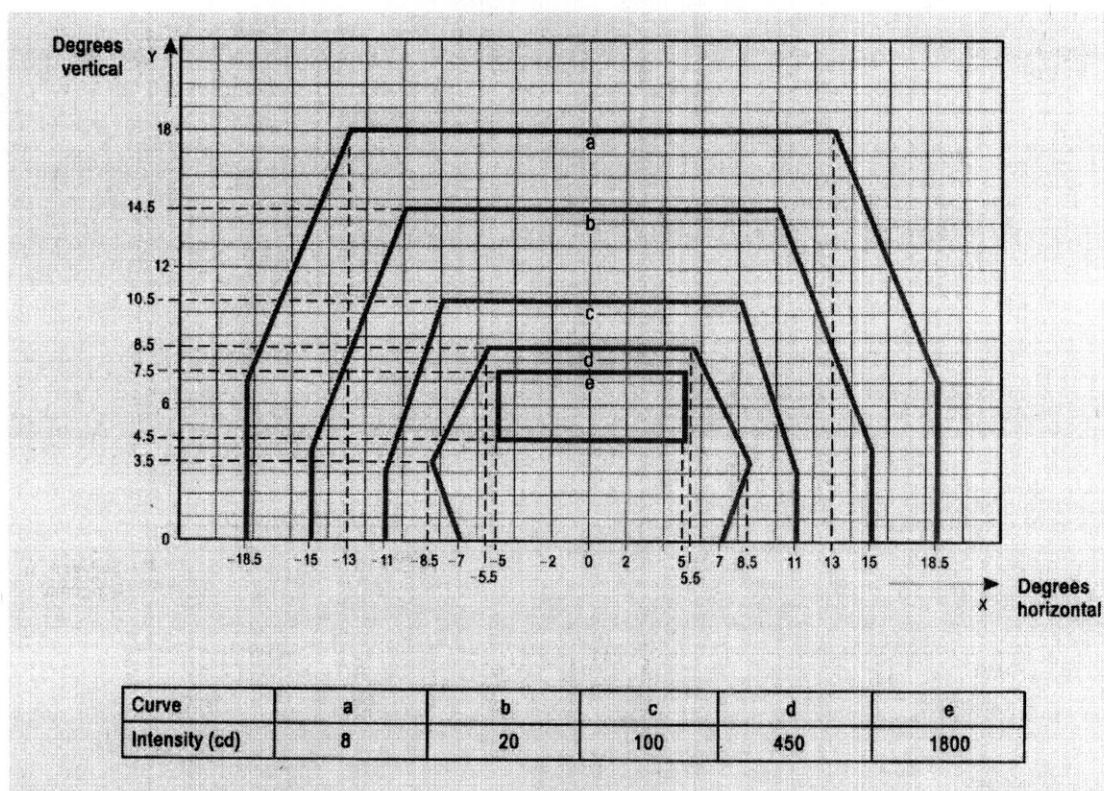
Σχήμα 2.16

Διάγραμμα ισοκαντέλα για τα φώτα κεντρικού άξονα (σε αποστάσεις 7,5m, 15m, 30m) και τα φώτα του σηματοδότη ακινητοποίησης, που προορίζονται για χρήση με συνθήκες RVR της τάξης των 350 m ή και περισσότερο



Curve	a	b	c	d	e
Intensity (cd)	8	20	100	450	1800

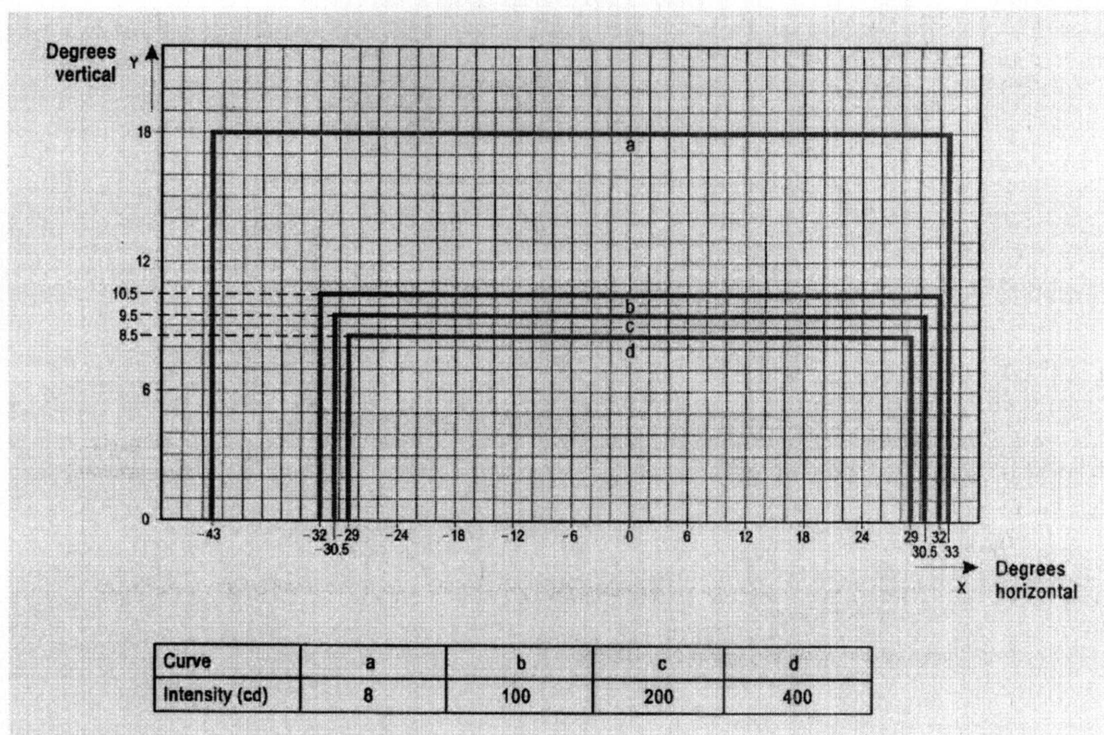
Σχήμα 2.17
Διάγραμμα isocandela, για υψηλής έντασης φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (με ενδιάμεσο διαχωρισμό 15m) και φώτα ακινητοποίησης (stopbar), που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε ένα προηγμένο σύστημα καθοδήγησης και ελέγχου της επίγειας κίνησης, για το οποίο απαιτούνται μεγαλύτερες φωτεινές εντάσεις, ενώ αναμένονται μεγάλες αποκλίσεις από τον άξονα



Curve	a	b	c	d	e
Intensity (cd)	8	20	100	450	1800

Σχήμα 2.18

Διάγραμμα isocandela, για υψηλής έντασης φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (με ενδιάμεσο διαχωρισμό 15m) και φώτα ακινητοποίησης (stopbar) σε ευθύγραμμα τμήματα, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε ένα προηγμένο σύστημα καθοδήγησης και ελέγχου της επίγειας κίνησης, για το οποίο απαιτούνται μεγαλύτερες φωτεινές εντάσεις.



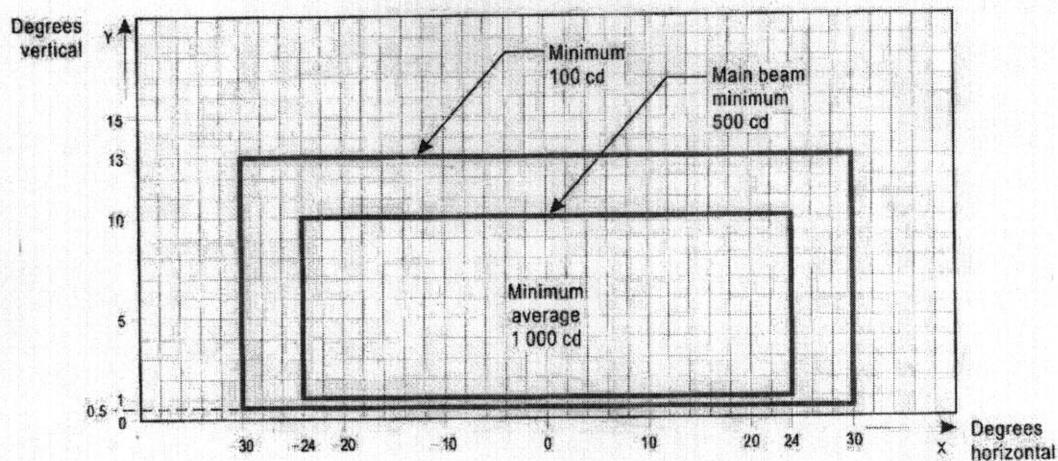
Curve	a	b	c	d
Intensity (cd)	8	100	200	400

Σημειώσεις

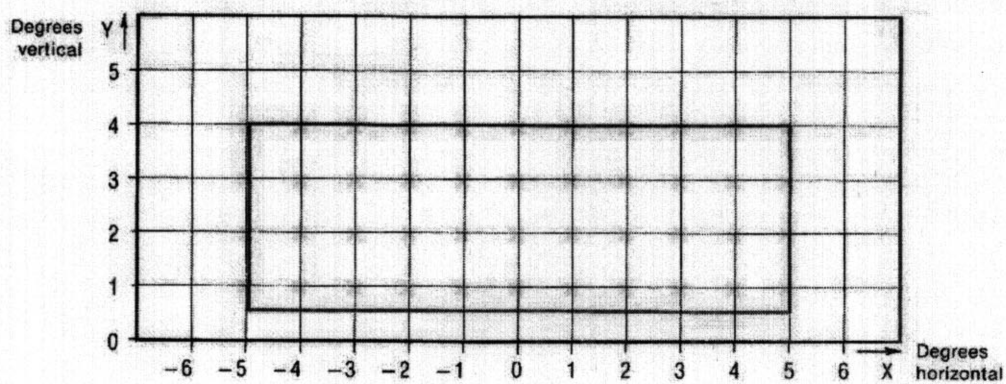
1. Τα φώτα στις καμπύλες πρέπει τα συγκλίνουν στις 17μοίρες ως προς την εφαπτομένη της καμπύλης
2. Δείτε σχετικά τις σημειώσεις για τα Σχήματα 2.12 μέχρι 2.21

Σχήμα 2.19

Διάγραμμα isocandela, για υψηλής έντασης φώτα κεντρικού άξονα τροχοδρόμου (με ενδιάμεσο διαχωρισμό 7,5m) και φώτα ακινητοποίησης (stopbar) σε καμπύλα τμήματα, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε ένα προηγμένο σύστημα καθοδήγησης και ελέγχου της επίγειας κίνησης, για το οποίο απαιτούνται μεγαλύτερες φωτεινές εντάσεις.



Σχήμα 2.20
Διάγραμμα isocandela για υψηλής έντασης προειδοποιητικά φώτα ασφαλείας διαδρόμου (guard lights) , Διάταξης τύπου B



Σχήμα 2.21
Σημεία κανάβου που χρησιμοποιούνται για υπολογισμό της μέσης έντασης των φώτων κεντρικού άξονα τροχοδρόμου και φώτων σηματοδότη ακινητοποίησης(stopbar)

Σχόλια επί των Σχημάτων 2.12 - 2.21

1. Τα σχήματα 2.12 μέχρι 2.20, μας δίνουν τιμές σε κηρία, για τα πράσινα και κίτρινα φώτα του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου, τα κίτρινα προειδοποιητικά φώτα διαδρόμου, καθώς και για τα κόκκινα φώτα του σηματοδότη ακινητο.ποίησης.

2. Τα Σχήματα 2.12 μέχρι 2.20, μας δίνουν τις ελάχιστες επιτρεπτές φωτεινές εντάσεις. Η μέση ένταση της βασικής δέσμης, υπολογίζεται με τον προσδιορισμό σημείων κανάβου των σημείων, όπως αυτά φαίνονται στο Σχ. 2.21, καθώς με την χρήση των τιμών της έντασης, που αντιστοιχούν σε όλα τα σημεία κανάβου τα οποία κείνται επί και εντός της περιμέτρου του ορθωγωνίου, το οποίο παριστά την βασική δέσμη. Σαν μέση τιμή, θεωρούμε τον αριθμητικό μέσο των φωτεινών εντάσεων, που αντιστοιχούν στα σημεία εκείνα του σχεδιαγράμματος, τα οποία έχουμε λάβει υπόψη μας.

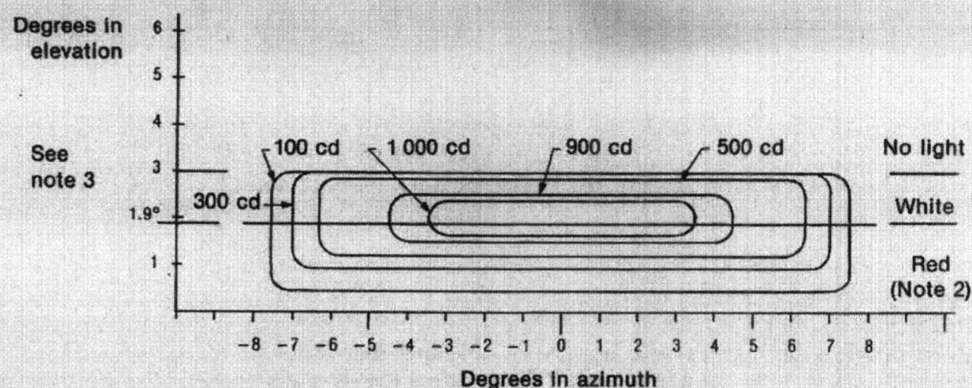
3. Οταν το φωτιστικό σώμα είναι κατάλληλα προσανατολισμένο, δεν επιτρέπονται αποκλίσεις στην βασική δέσμη ή την τελευταία εσωτερική δέσμη, ανάλογα με την εφαρμογή.

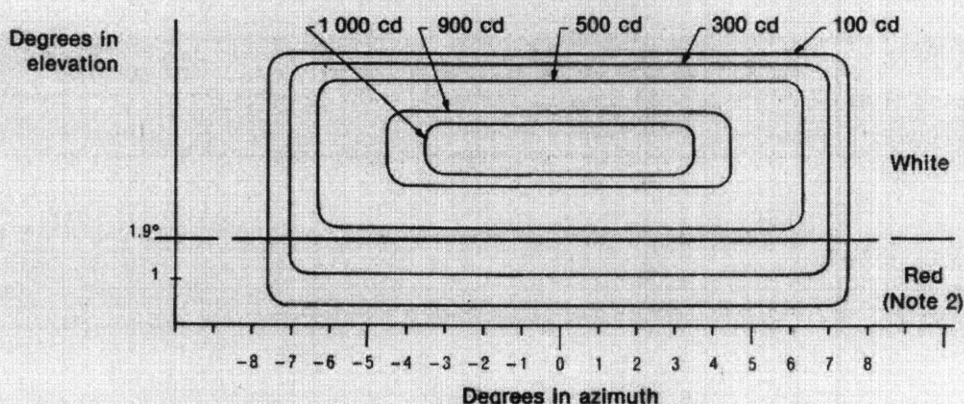
4. Οι οριζόντιες γωνίες μετρώνται σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο το οποίο διέρχεται από τον κεντρικό άξονα του τροχοδρόμου εκτός από τη περίπτωση των καμπυλόγραμμων τμημάτων, όπου οι γωνίες αυτές, μετρώνται σε σχέση με την εφαπτομένη της καμπύλης.

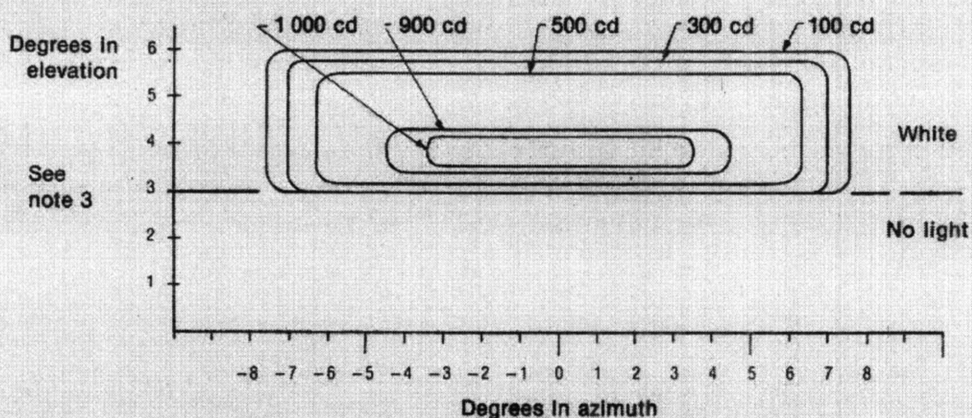
5. Οι κατακόρυφες γωνίες μετρώνται από τη διαμήκη κλίση της επιφανείας του τροχοδρόμου.

6. Η σημασία της επαρκούς συντήρησης, δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται. Η μέση ένταση δεν πρέπει ποτέ να λαμβάνει μια τιμή που θα είναι κάτω από το 50% της τιμής εκείνης που μας δίνουν τα Σχήματα. Συνεπώς στόχος των αρχών του αεροδρομίου, θα πρέπει να είναι η διατή.ρηση ενός επιπέδου φωτεινής απόδοσης, το οποίο θα προσεγγίζει την καθορισθείσα ελαχίστη μέση ένταση.

7. Οι φωτιστικές μονάδες πρέπει να εγκαθίστανται έτσι, ώστε η βασική δέσμη ή η τελευταία εσωτερική δέσμη, ανάλογα με την εφαρμογή, να ευθυγραμ.μίζεται με απόκλιση μισής μοίρας από τον αρχικό μας στόχο.





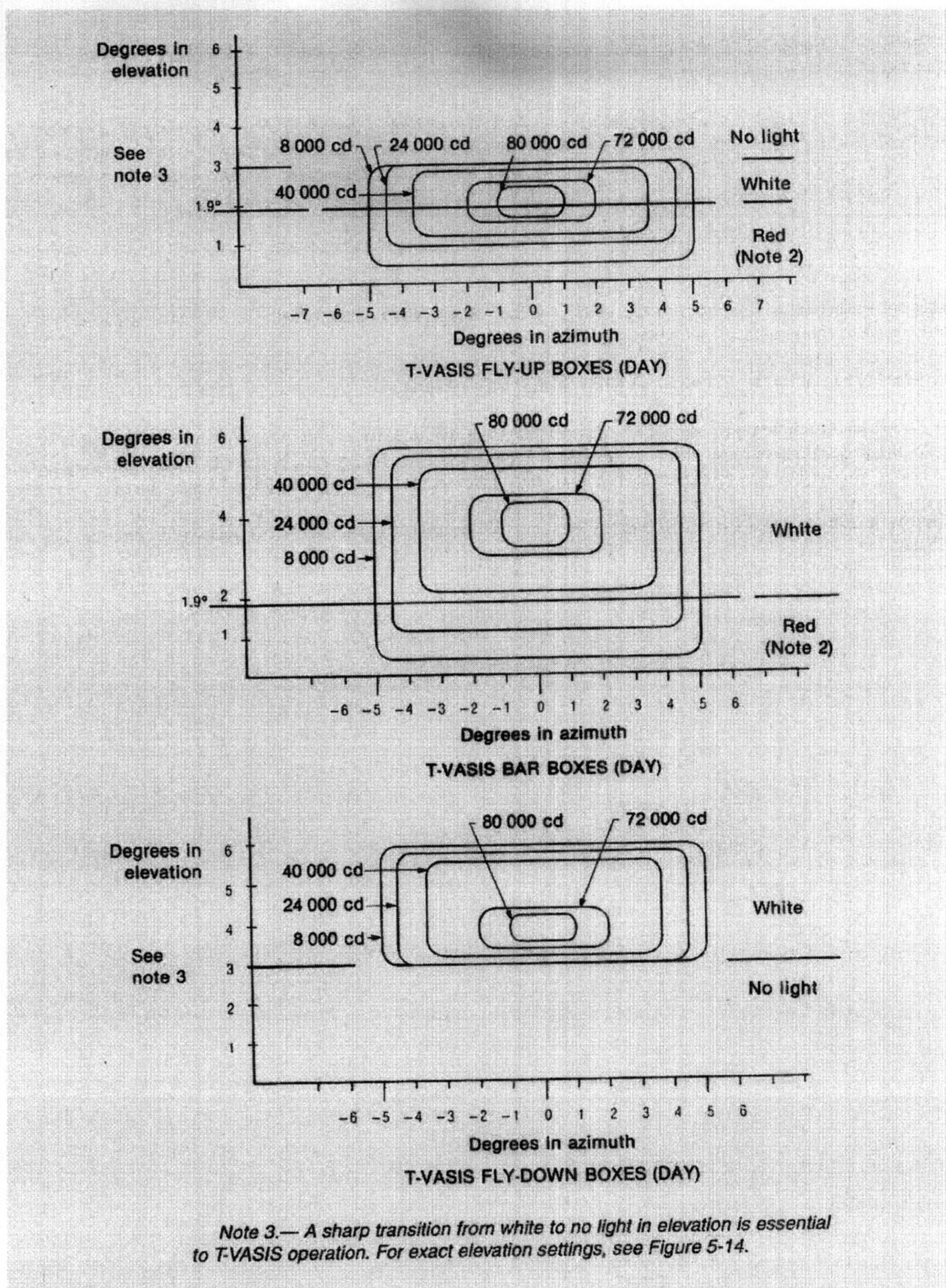


Note 1.— These curves are for minimum intensities in white light.

Note 2.— Filter transmissivity for all red signals is 15 per cent minimum at operating temperature.

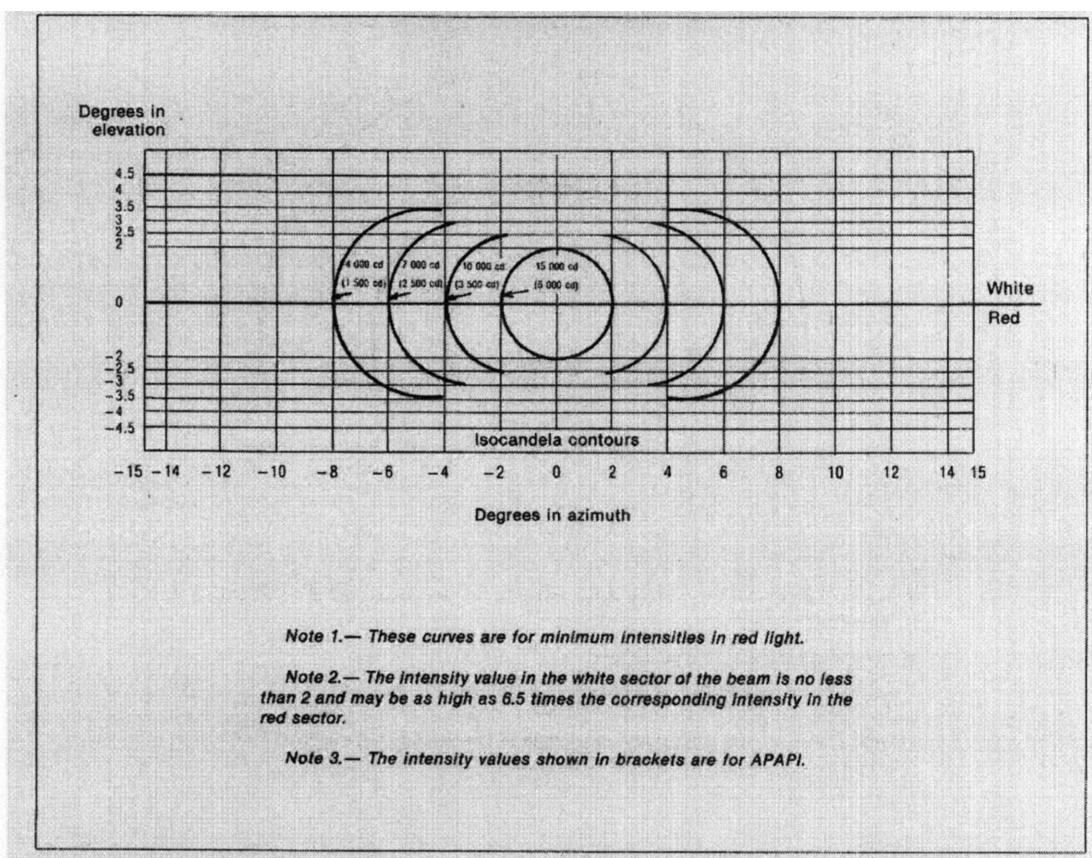
Σχήμα 2.22α

Κατανομή της φωτεινής έντασης των T-VASIS και AT-VASIS



Σχήμα 2.22β

Κατανομή της φωτεινής έντασης των T-VASIS και AT-VASIS

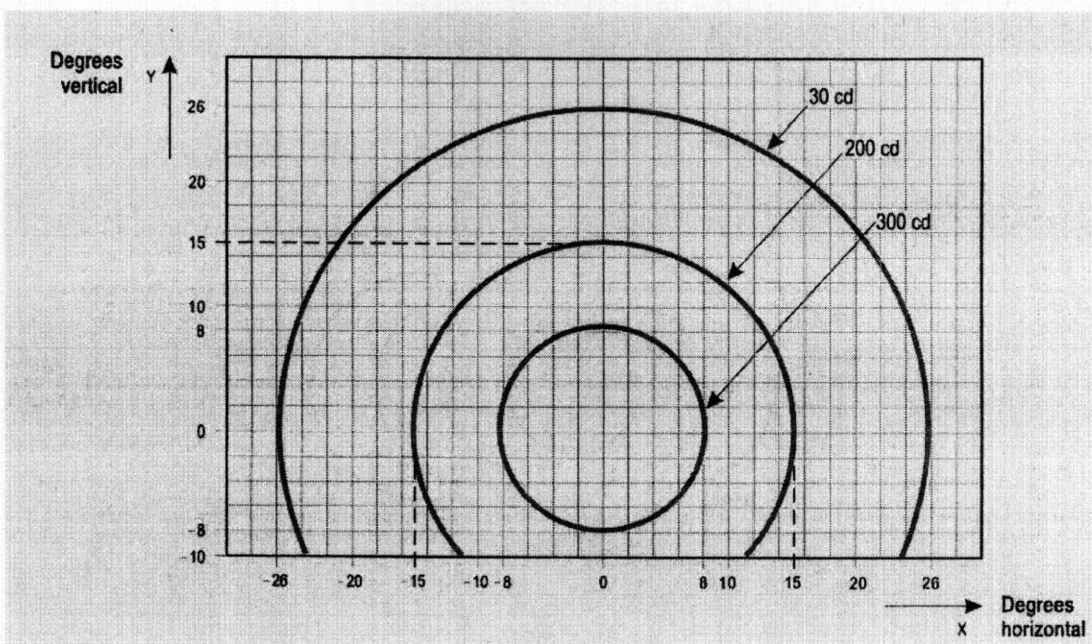


Note 1.— These curves are for minimum intensities in red light.

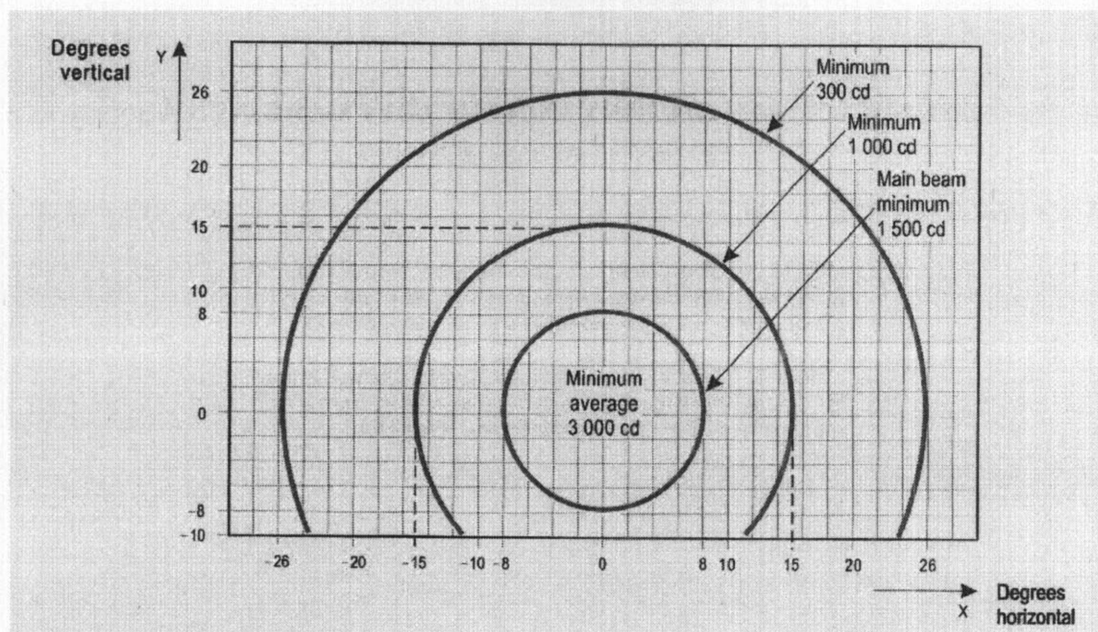
Note 2.— The intensity value in the white sector of the beam is no less than 2 and may be as high as 6.5 times the corresponding intensity in the red sector.

Note 3.— The intensity values shown in brackets are for APAPI.

Σχήμα 2.23
Κατανομή της φωτεινής έντασης των PAPI & APAPI



Σχήμα 2.24
Διάγραμμα isocandela για το κάθε φως χαμηλής έντασης που αποτελεί το σύστημα των προειδοποιητικών φώτων διαδρόμου (Runway Guard Lights), διάταξης Τύπου Α



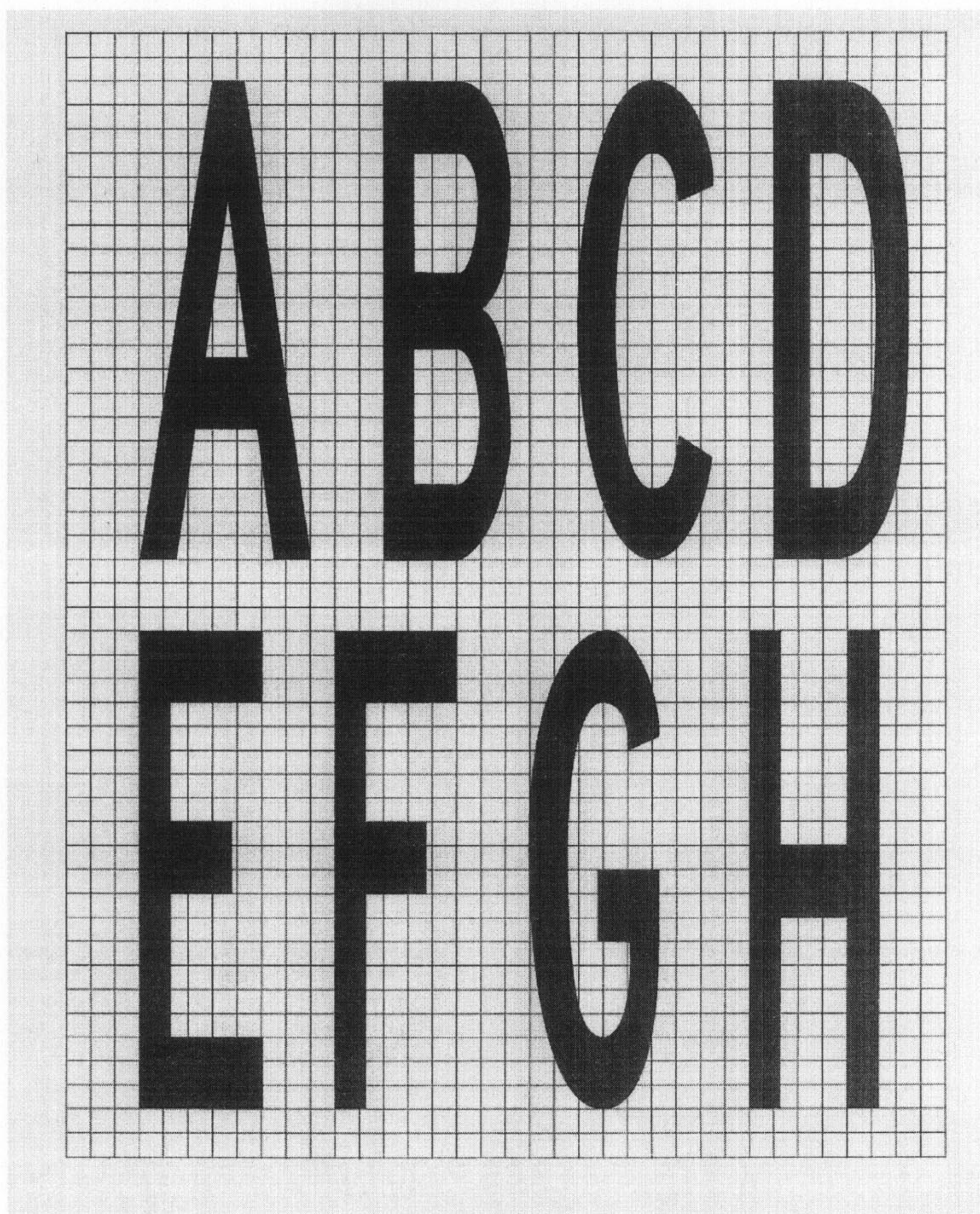
Σχήμα 2.25
Διάγραμμα isocandela για το κάθε φως υψηλής έντασης που αποτελεί το σύστημα των προειδοποιητικών φώτων διαδρόμου (Runway Guard Lights), διάταξης Τύπου Α

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

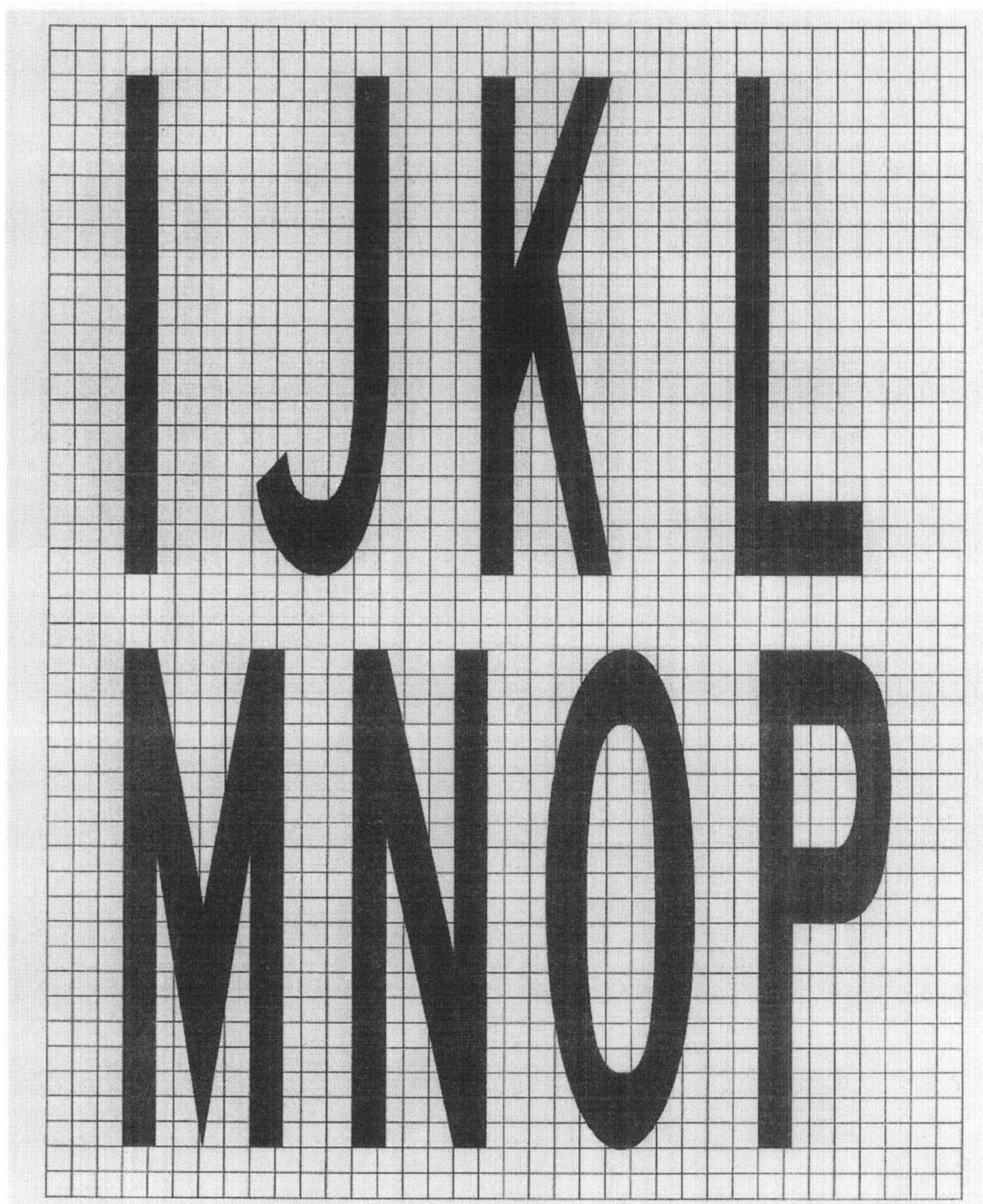
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ

Σημείωση 1. - Στο Κεφάλαιο 5, 5.2.15 και 5.2.16, περιέχονται προδιαγραφές για την εφαρμογή, θέση εγκατάστασης και τα χαρακτηριστικά των πληροφοριακών διαγραμμίσεων και των διαγραμμίσεων υποχρεωτικών οδηγιών.

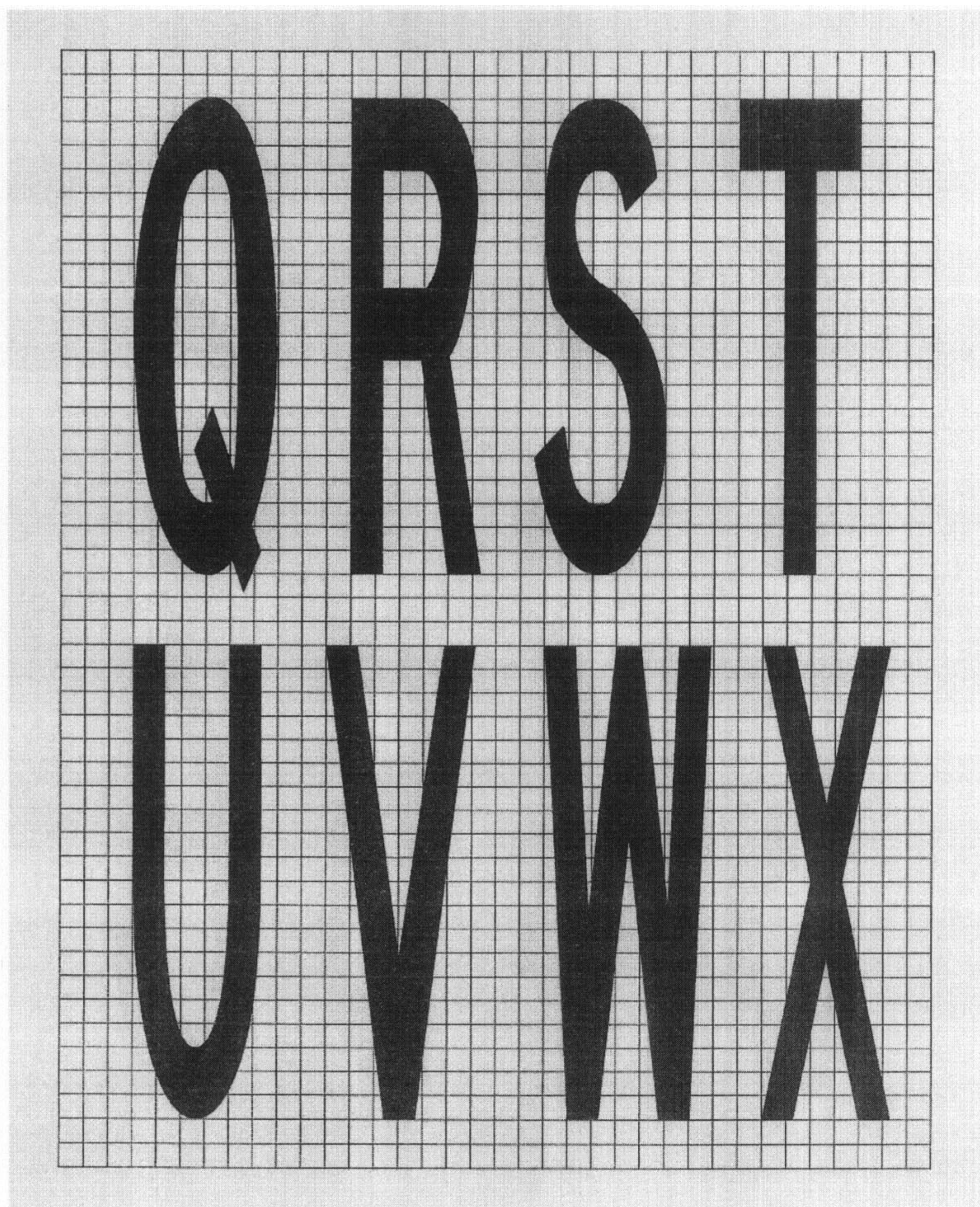
Σημείωση 2. - Στο παράρτημα αυτό, περιλαμβάνονται το σχήμα και οι αναλογίες των γραμμάτων, των αριθμών και των συμβόλων των πληροφοριακών διαγραμμίσεων και των διαγραμμίσεων υποχρεωτικών οδηγιών σε κάναβο 20 cm.



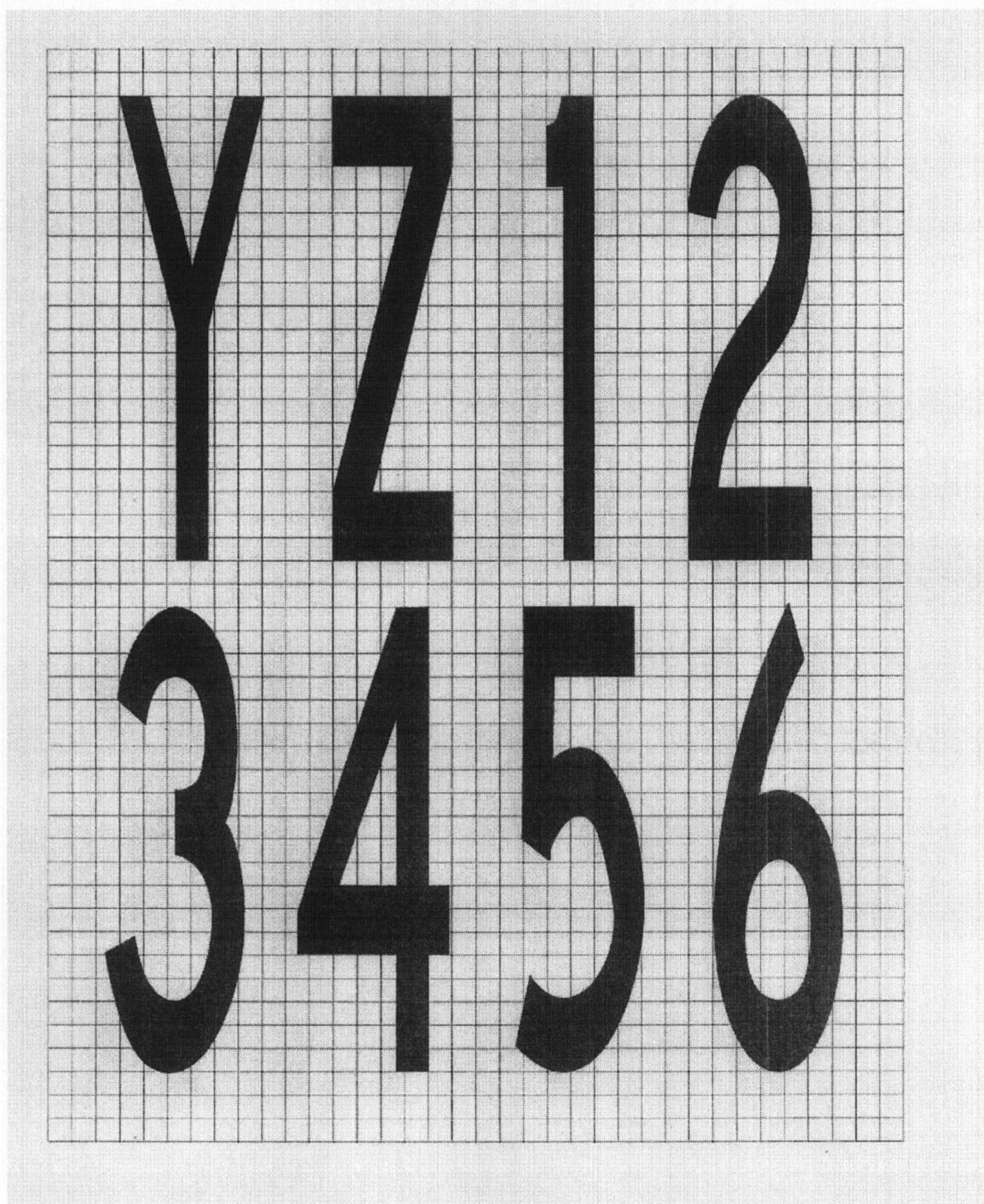
Γράμματα από Α μέχρι Η



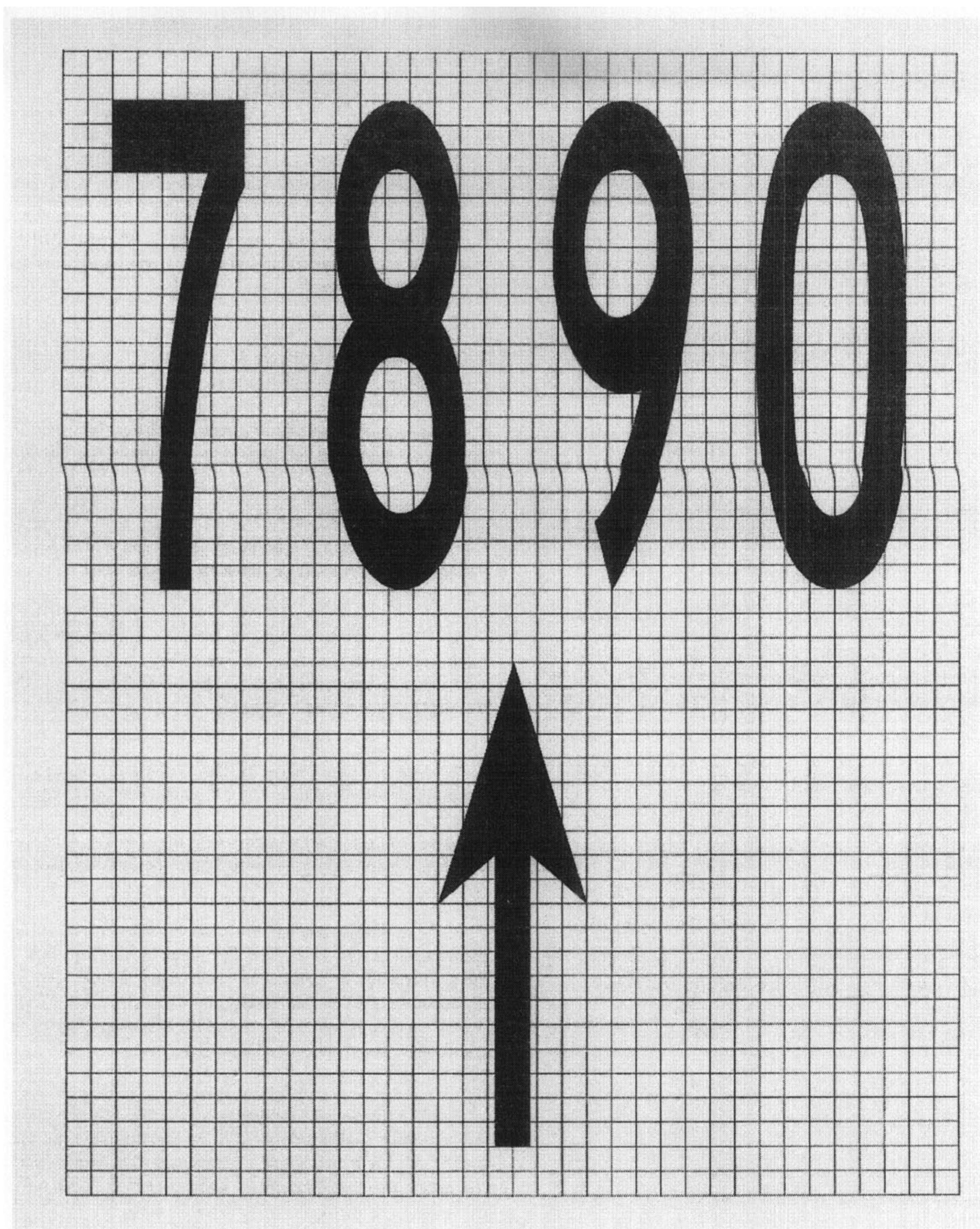
Γράμματα από I μέχρι P



Γράμματα από Q μέχρι X



Γράμματα από Υ μέχρι 6


7890

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΑΘΟΔΗΓΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΓΡΑΦΩΝ ΤΡΟΧΟΔΡΟΜΗΣΗΣ

Σημείωση.- Στο Κεφάλαιο 5, (5.4), αναφέρονται οι προδιαγραφές για την εφαρμογή, θέση εγκατάστασης και τα χαρακτηριστικά των επιγραφών.

1. Τα ύψη των χαρακτήρων πρέπει να είναι σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ		
	ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ	
		ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΕΞΟΔΟΥ & ΕΚΚΕΝΩΜΕΝΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ	ΛΟΙΠΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ
1 ή 2	300 mm	300 mm	200 mm
3 ή 4	400mm	400 mm	300 mm

Σημείωση.- Όταν μια επιγραφή ένδειξης της θέσης του τροχοδρόμου βρίσκεται σε γειτνίαση με επιγραφή ένδειξης της θέσης του διαδρόμου (5.4.3.19), το μέγεθος των χαρακτήρων της πρέπει να είναι το ίδιο με εκείνο που καθορίζεται για τις επιγραφές υποχρεωτικής καθοδήγησης.

2. Οι διαστάσεις των βελών πρέπει να είναι ως εξής:

Ύψος συμβόλου	Πάχος γραμμής
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

3. Οι διαστάσεις ενός μεμονωμένου γράμματος, πρέπει να είναι:

Ύψος χαρακτήρα	Πάχος γραμμής
200 mm	32 mm
300 mm	48 mm
400 mm	64 mm

4. Η φωτεινότητα της επιγραφής, πρέπει να είναι ως εξής:

• α) Όταν οι επιγραφές προορίζονται για συνθήκες RVR, κάτω από τα 800 μέτρα, τότε η μέση φωτεινότητα της επιγραφής, πρέπει να είναι τουλάχιστον :

ο Κόκκινο	30 cd/ τετρ. μέτρο
ο Κίτρινο	150 cd/ τετρ. μέτρο
ο Λευκό	300 cd/ τετρ. μέτρο

• β) Όταν οι επιγραφές πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις 5.4.1.7 β) και γ) και 5.1.4.8, τότε η μέση φωτεινότητα της επιγραφής πρέπει να είναι τουλάχιστον.

ο Κόκκινο	10 cd/τετρ. μέτρο
ο Κίτρινο	50 cd/τετρ. μέτρο
ο Λευκό	100 cd/τετρ. μέτρο

Σημείωση .- Με συνθήκες RVR, κάτω από τα 400 μέτρα, τότε θα παρουσιασθεί μείωσης της απόδοσής των επιγραφών.

5. Ο λόγος φωτεινότητας μεταξύ των κόκκινων και των λευκών στοιχείων μιας πινακίδας/επιγραφής υποχρεωτικών οδηγιών πρέπει να είναι μεταξύ του 1:5 και του 1:10.

6. Η μέση φωτεινότητα μιας επιγραφής υπολογίζεται, με τον προσδιορισμό σημείων κανάβου επί του σχεδιαγράμματος 4.1, καθώς και με την χρήση των τιμών φωτεινότητας που αντιστοιχούν στα σημεία που βρίσκονται εντός του ορθογωνίου το οποίο παριστά την επιγραφή/πινακίδα.

7. Η μέση τιμή, είναι ο μέσος αριθμητικός των τιμών φωτεινότητας, οι οποίες αντιστοιχούν στα σημεία κανάβου που αφορούν την λήφθησαν υπόψη.

Σημείωση .- Οδηγίες για τον υπολογισμό της μέσης φωτεινότητας μιας πινακίδας/επιγραφής, περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

8. Η αναλογία μεταξύ των διαφόρων τιμών φωτεινότητας των γειτονικών σημείων κανάβου δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,5:1. Για περιοχές επί της επιφααneίας της πινακίδας όπου η απόσταση μεταξύ των σημείων του κανάβου είναι 7,7, ο λόγος μεταξύ των τιμών φωτεινότητας των παρακειμένων σημείων κανάβου, δεν θα υπερβαίνει το 1,25 :1. Η αναλογία μεταξύ της μεγίστης και ελαχίστης τιμής φωτεινότητας καθ όλη την επιφάνεια της επιγραφής δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5:1.

9. Το σχήμα των χαρακτήρων, δηλ. των γραμμάτων, των αριθμών, των βελών και των συμβόλων, πρέπει να είναι σύμφωνα με εκείνα του Σχήματος 4.2 . το πλάτος των χαρακτήρων και η απόσταση μεταξύ κάθε χαρακτήρα θα καθορίζεται όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.1

10. Το ύψος των επιγραφών πρέπει να είναι ως εξής:

Ύψος γραμμάτων	Ύψος επιγραφής (min)
200 mm	400 mm
300 mm	600 mm
400 mm	800 mm

11. Το πλάτος της επιγραφής πρέπει να καθορίζεται με τη βοήθεια του Σχήματος 4.3,εκτός από τη περίπτωση που προβλέπεται επιγραφή υποχρεωτικών οδηγιών, μόνο στην μια πλευρά του τροχοδρόμου, οπότε το πλάτος της δεν πρέπει να είναι μικρότερο από:

α) 1,94 m, για κωδικό αριθμό 3 ή 4

β) 1,46 m, για κωδικό αριθμό 1 ή 2.

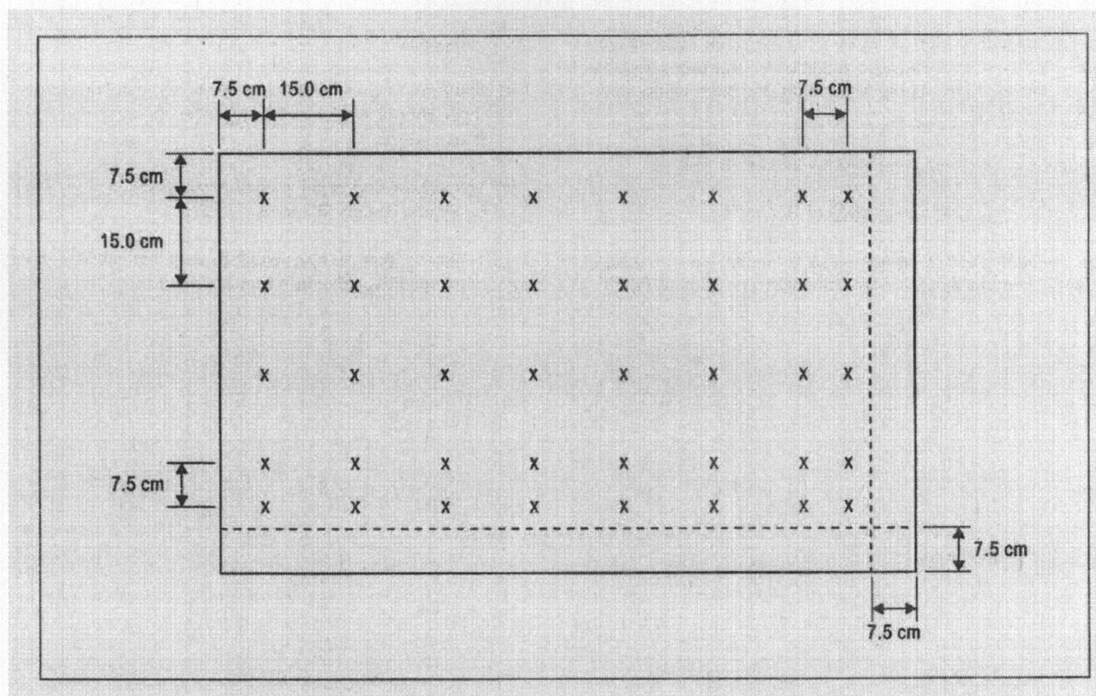
Σημείωση.- Πληροφορίες σχετικά με τον προσδιορισμό του πλάτους της ωφέλιμης επιφάνειας μιας πινακίδας, περιέχονται στο εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4.

12. Όρια

α) Η μαύρη κατακόρυφη διαχωριστική γραμμή , μεταξύ δύο γειτονικών πινακίδων που δείχνουν τη κατεύθυνση, πρέπει να έχει πάχος περίπου το 0,7 του πάχους του συμβόλου.

β) Το κίτρινο πλαίσιο μιας μεμονωμένης επιγραφής που δείχνει τον κωδικό της θέσεως, πρέπει να είναι περίπου το 0,5 του πάχους του χαρακτήρα.

13. Τα χρώματα των πινακίδων θα είναι σύμφωνα με τις κατάλληλες προδιαγραφές το Προσαρτήματος 1.



Σημείωση 1 .- Η μέση φωτεινότητα του φόντου μιας επιγραφής υπολογίζεται με την επιλογή ορισμένων σημείων κανάβου επί της επιφανείας της επιγραφής - σύμφωνα με το Σχήμα-, η οποία έχει το κατάλληλο χρώμα (κόκκινο για τις επιγραφές με υποχρεωτική καθοδήγηση και κίτρινο για επιγραφές που μας δείχνουν τη κατεύθυνση). Ο τρόπος υπολογισμού είναι ο εξής:

1. Επιλέγουμε στο πάνω αριστερό άκρο της επιφανείας κανάβου ένα σημείο αναφοράς, που να απέχει, τόσο από την πάνω πλευρά όσο και από την αριστερή απόσταση ίση με 7,5 cm.

2. Επιλέγουμε στην συνέχεια μια κάναβο που περικλείεται 15 cm οριζοντίως και 15 cm βρίσκεται καθέτως από το αρχικώς επιλεγέν σημείο αναφοράς. Σημεία κανάβου σε απόσταση 7,5 cm από τα άκρα της επιγραφής, αφαιρούνται.

3. Όταν το τελευταίο σημείο μιας γραμμής ή μιας στήλης βρίσκεται μεταξύ των 22,5 και 7,5 cm από τα άκρα της επιγραφής, τότε θα πρέπει σημεία προσθέσουμε ένα επί πλέον σημείο σε απόσταση 7,5 cm από το σημείο αυτό.

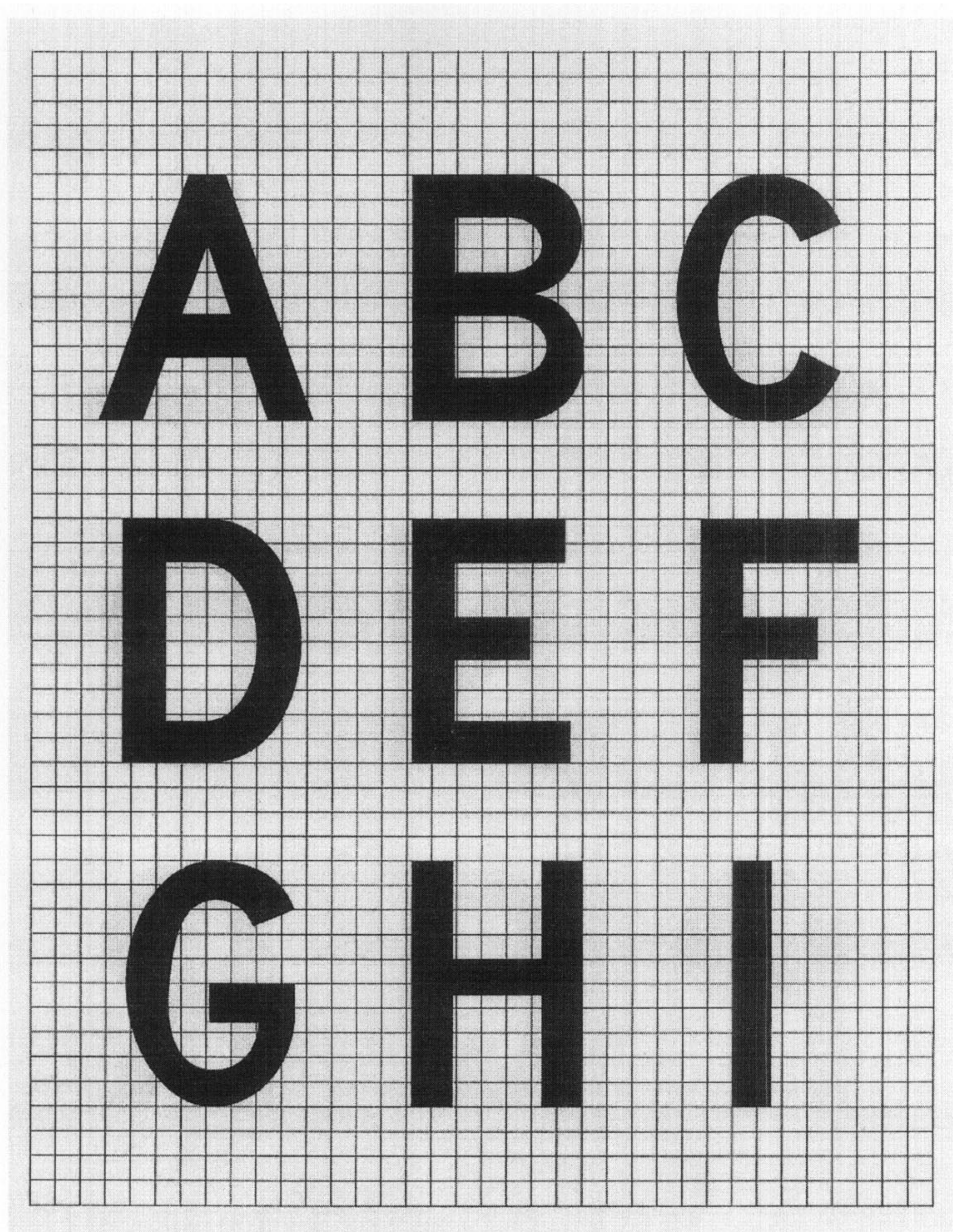
4. Όταν κάποιο από τα σημεία κανάβου περιλαμβάνεται εντός των ορίων ενός χαρακτήρα και του φόντου, τότε το σημείο πρέπει να μετακινηθεί ελαφρώς προκειμένου να βρεθεί τελείως εκτός του αλφαριθμητικού χαρακτήρα.

Σημείωση 2 . - Προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι κάθε γράμμα περιλαμβάνει τουλάχιστον 5 ισαπέχοντα σημεία κανάβου, θα πρέπει εφόσον τούτο απαιτηθεί, να προβλέψουμε περισσότερα τέτοια σημεία.

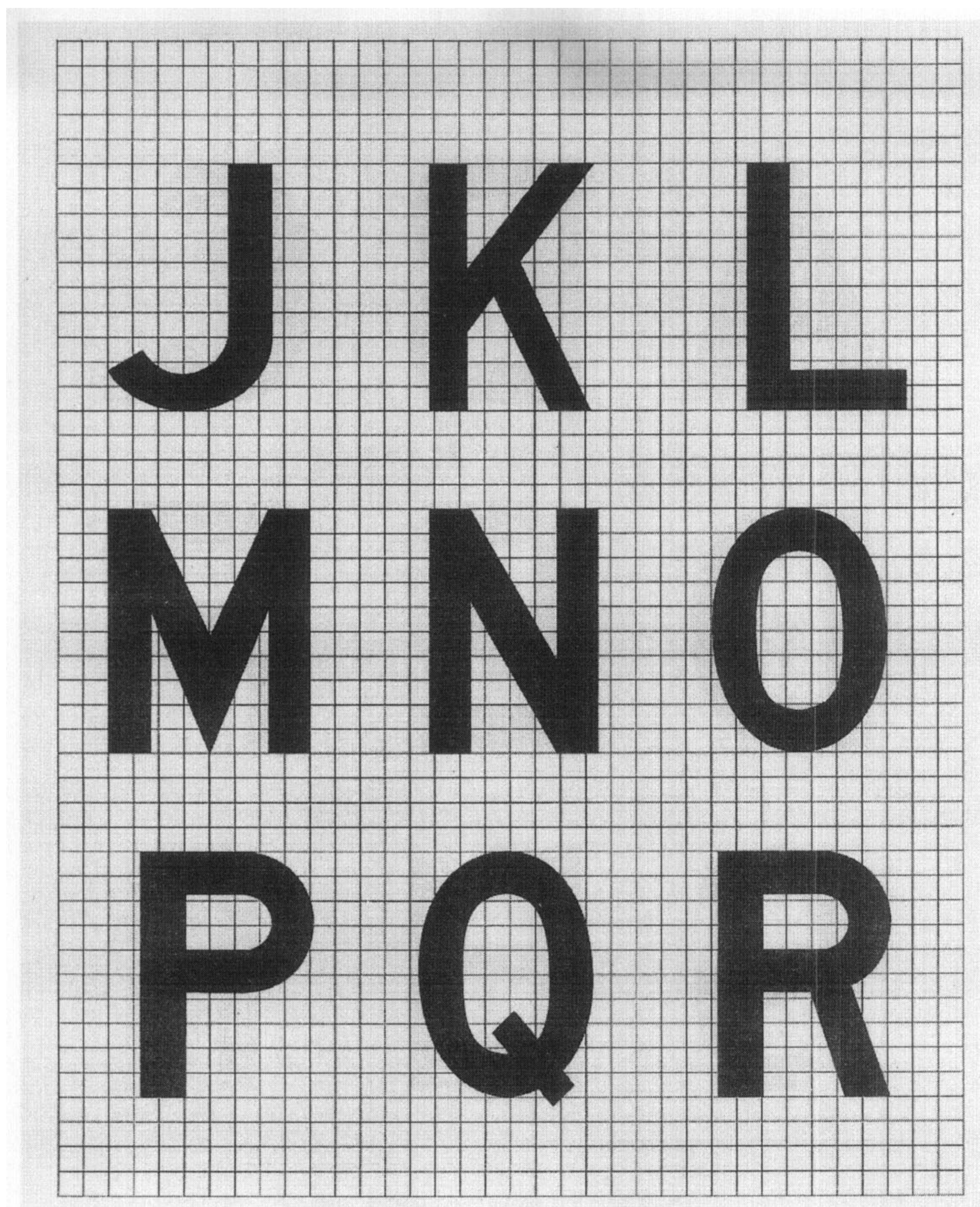
Σημείωση 3 .- Όταν μια μονάδα περιλαμβάνει δύο τύπους επιγραφών, θα πρέπει να δημιουργήσουμε για τον κάθε τύπο χωριστό κάναβο.

Σχήμα 4.1

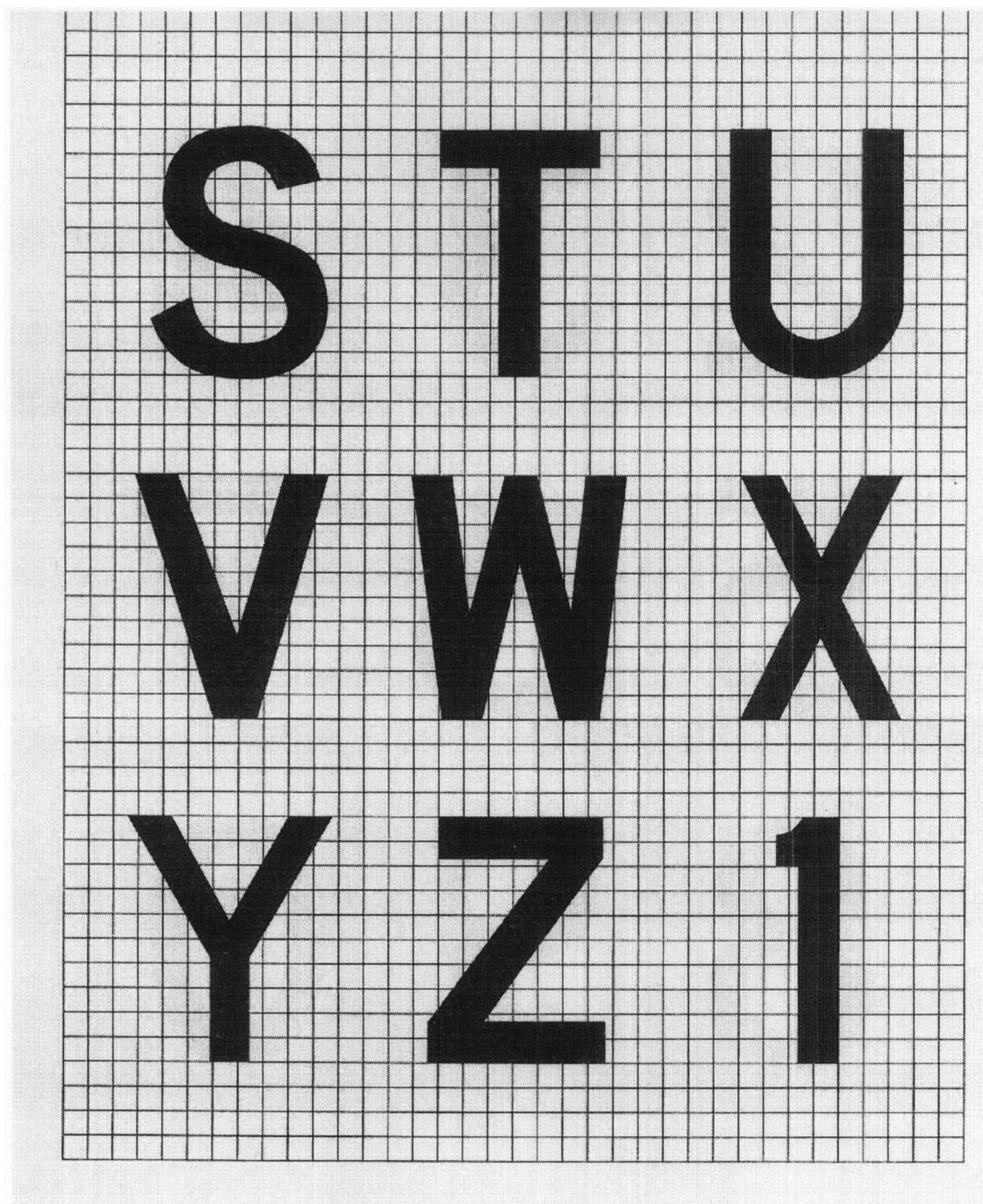
Σημεία κανάβου για υπολογισμού της μέσης φωτεινότητας μιας επιγραφής.



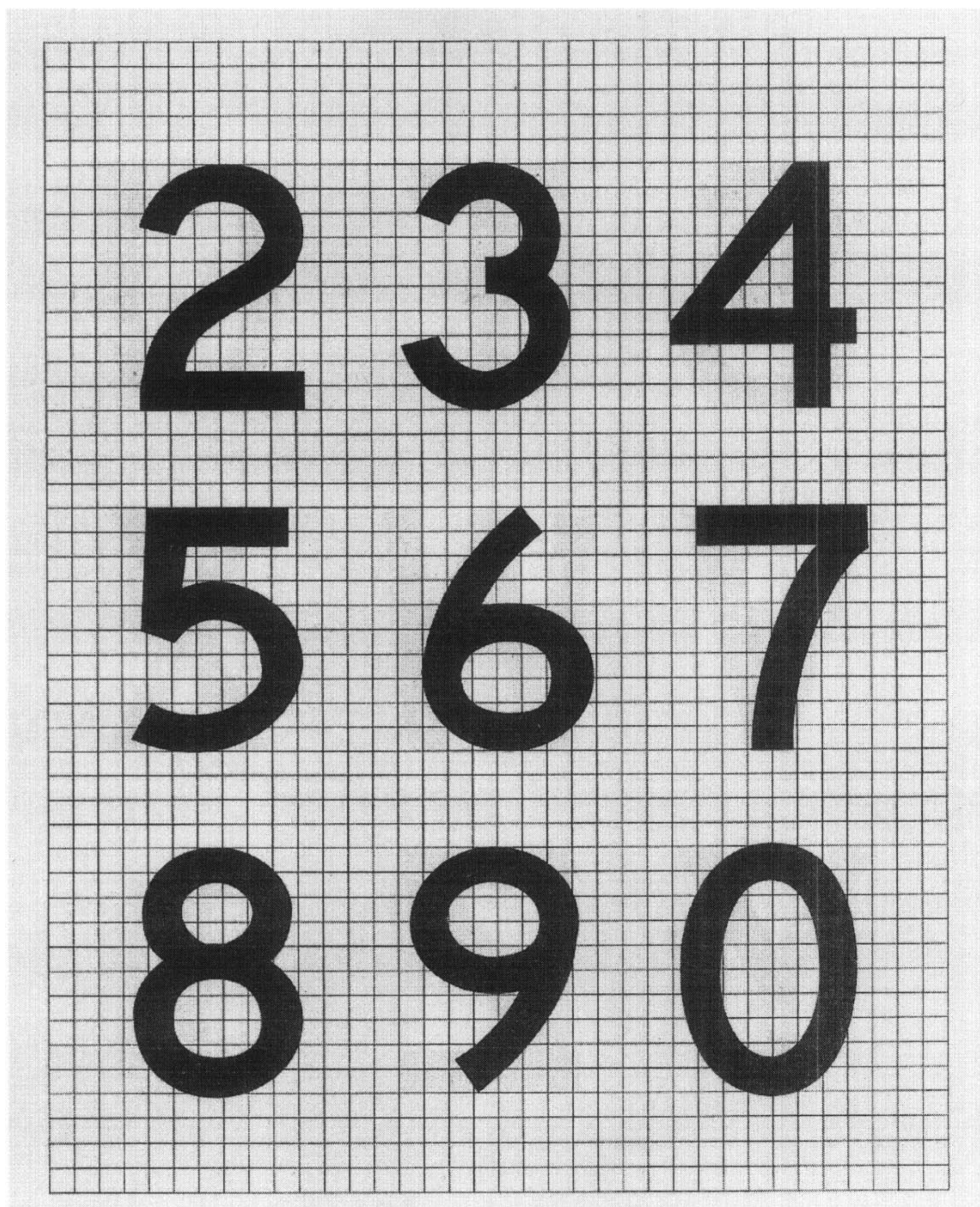
Σχήμα 4.2 Τύποι χαρακτήρων



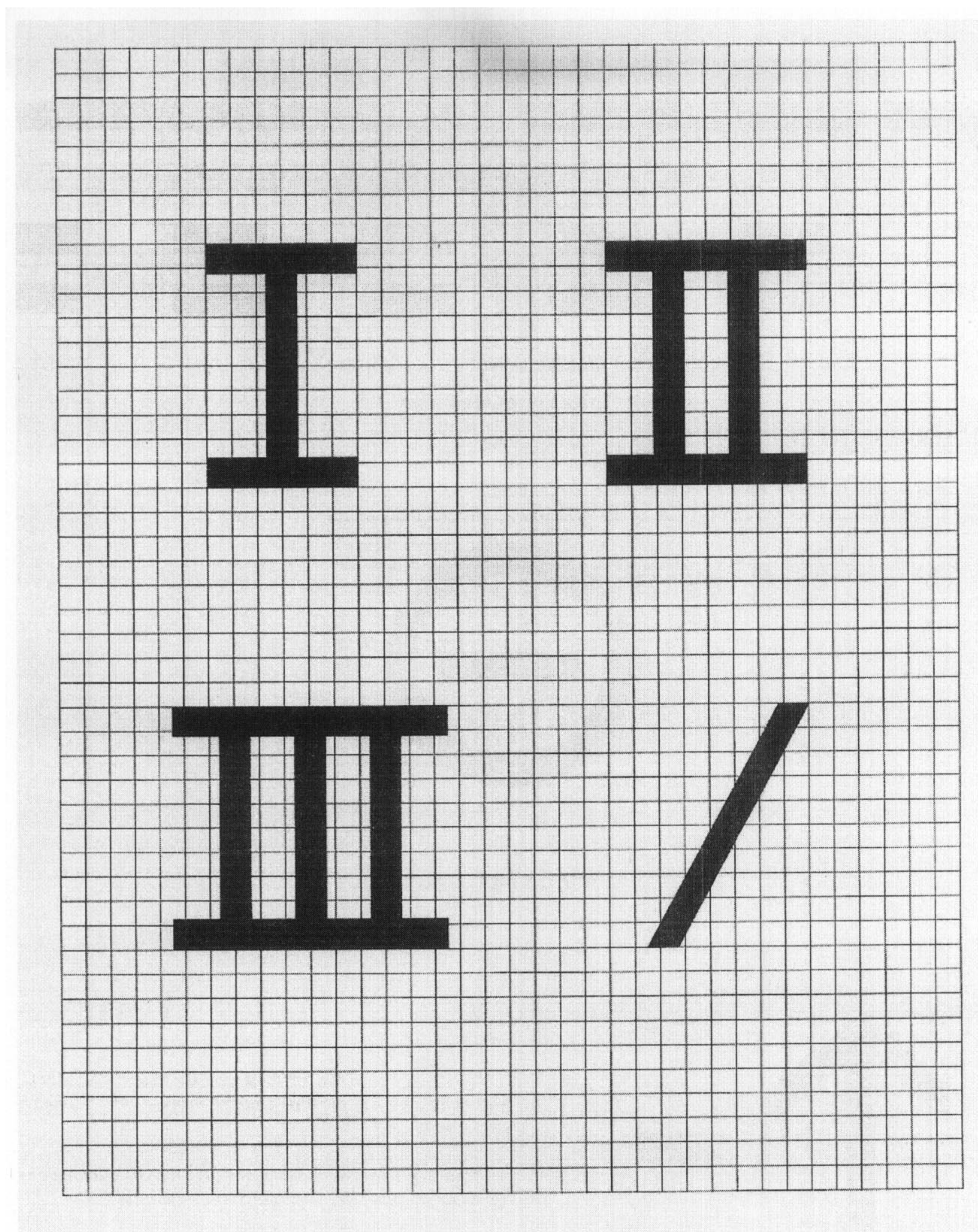
Σχήμα 4.2 (συνέχεια)



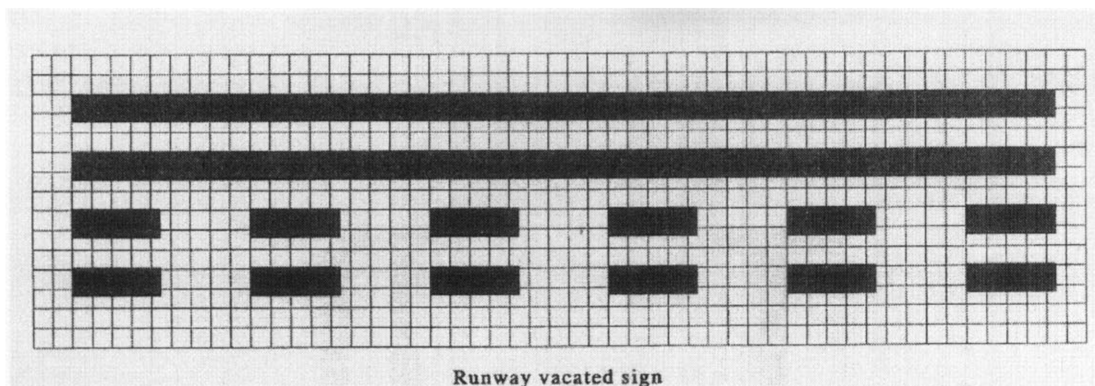
Σχήμα 4.2 (συνέχεια)



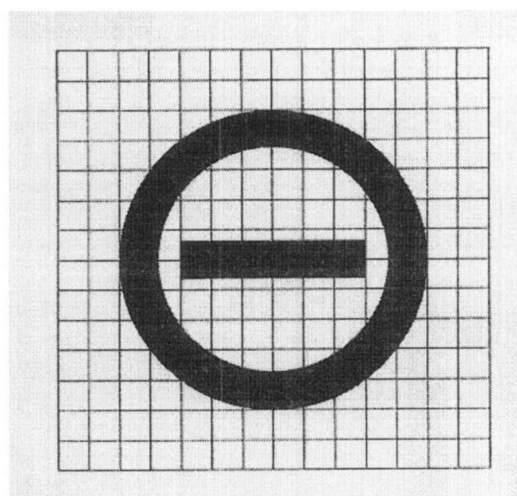
Σχήμα 4.2 (συνέχεια)

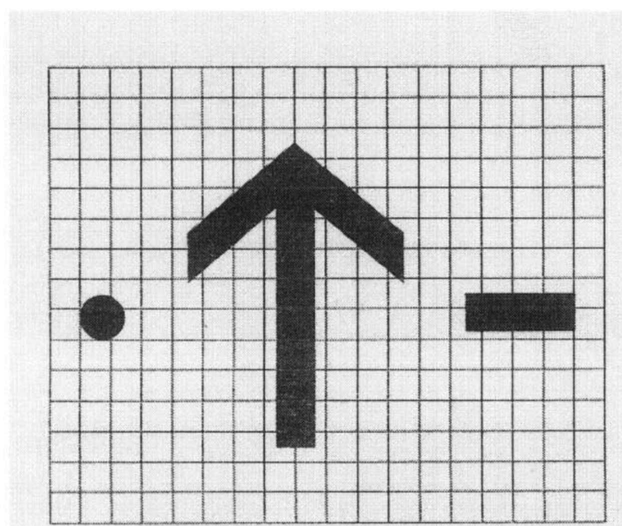


Σχήμα 4.2 (συνέχεια)



Runway vacated sign





Σημείωση 1.- *Το πάχος του βέλους, η διάμετρος της κουκίδας και τα μήκη και πλάτη της παύλας, είναι κατ αναλογίαν με τα πάχη των χαρακτήρων*

Σημείωση 2.- *Οι διαστάσεις του βέλους πρέπει να παραμένουν σταθερές για συγκεκριμένο μέγεθος επιγραφής, ανεξάρτητα από τον προσανατολισμό.*

Σχήμα 4.2 (συνέχεια)

Πίνακας 4-1. Οριζόντιες διαστάσεις γραμμάτων και αριθμών και αποστάσεις μεταξύ

a) Letter to letter code number

Preceding Letter	Following Letter		
	B, D, E, F, H, I, K, L, M, N, P, R, U	C, G, O, Q, S, X, Z	A, J, T, V, W, Y
	Code number		
A	2	2	4
B	1	2	2
C	2	2	3
D	1	2	2
E	2	2	3
F	2	2	3
G	1	2	2
H	1	1	2
I	1	1	2
J	1	1	2
K	2	2	3
L	2	2	4
M	1	1	2
N	1	1	2
O	1	2	2
P	1	2	2
Q	1	2	2
R	1	2	2
S	1	2	2
T	2	2	4
U	1	1	2
V	2	2	4
W	2	2	4
X	2	2	3
Y	2	2	4
Z	2	2	3

b) Numeral to numeral code number

Preceding Numeral	Following number		
	1, 5	2, 3, 6, 8, 9, 0	4, 7
	Code number		
1	1	1	2
2	1	2	2
3	1	2	2
4	2	2	4
5	1	2	2
6	1	2	2
7	2	2	4
8	1	2	2
9	1	2	2
0	1	2	2

c) Space between characters

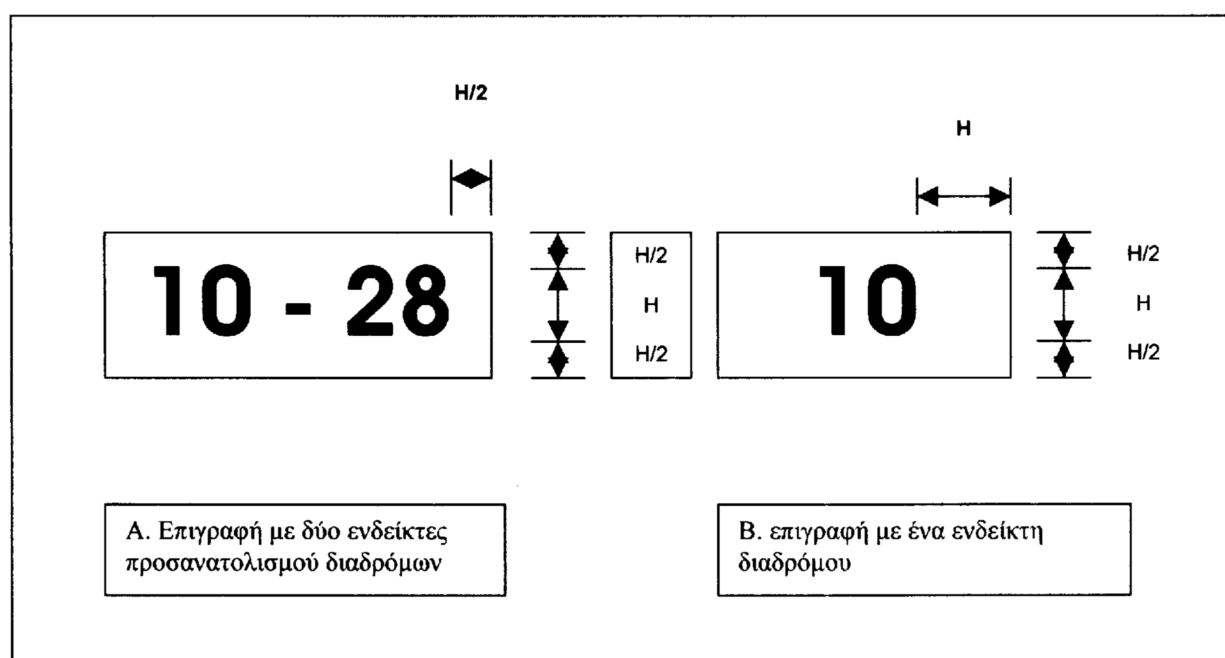
Code No.	Letter Height (mm)		
	200	300	400
	Space (mm)		
1	48	71	96
2	38	57	76
3	25	38	50
4	13	19	26

d) Width of letter

Letter	Letter height (mm)		
	200	300	400
	Width (mm)		
A	170	255	340
B	137	205	274
C	137	205	274
D	137	205	274
E	124	186	248
F	124	186	248
G	137	205	274
H	137	205	274
I	32	48	64
J	127	190	254
K	140	210	280
L	124	186	248
M	157	236	314
N	137	205	274
O	143	214	286
P	137	205	274
Q	143	214	286
R	137	205	274
S	137	205	274
T	124	186	248
U	137	205	274
V	152	229	304
W	178	267	356
X	137	205	274
Y	171	257	342
Z	137	205	274

e) Width of numeral

Letter	Numeral height (mm)		
	200	300	400
	Width (mm)		
1	50	74	98
2	137	205	274
3	137	205	274
4	149	224	298
5	137	205	274
6	137	205	274
7	137	205	274
8	137	205	274
9	137	205	274
0	143	214	286



Σχήμα 4.3 Διαστάσεις της επιγραφής

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 5

ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Πίνακας 1
Γεωγραφικό Μήκος και Πλάτος

Latitude and longitude	Accuracy Data type	Classification Integrity
Aerodrome reference point	30 m surveyed/calculated	routine 1×10^{-3}
NAVAIDS located at the aerodrome	3 m surveyed	essential 1×10^{-5}
Obstacles in the circling area and at the aerodrome	3 m surveyed	essential 1×10^{-5}
Significant obstacles in the approach and take-off area	3 m surveyed	essential 1×10^{-5}
Runway threshold	1 m surveyed	critical 1×10^{-8}
Runway end (flight path alignment point)	1 m surveyed	critical 1×10^{-8}
Runway centre line points	1 m surveyed	critical 1×10^{-8}
Taxiway centre line points	0.5 m surveyed	essential 1×10^{-5}
Aircraft stand-points/INS check-points	0.5 m surveyed	routine 1×10^{-3}

Πίνακας 2
Υψος – Υψόμετρο

Elevation/altitude/height	Accuracy Data type	Classification Integrity
Aerodrome elevation	0.5 m or 1 ft surveyed	essential 1×10^{-5}
WGS-84 geoid undulation at aerodrome elevation position..............................	0.5 m or 1 ft surveyed	essential 1×10^{-5}
Runway threshold, non-precision approaches........	0.5 m or 1 ft surveyed	essential 1×10^{-5}
WGS-84 geoid undulation at runway threshold, non-precision approaches	0.5 m or 1 ft surveyed	essential 1×10^{-5}
Runway threshold, precision approaches	0.25 m or 1 ft surveyed	critical 1×10^{-8}
WGS-84 geoid undulation at runway threshold, precision approaches	0.25 m or 1 ft surveyed	critical 1×10^{-8}
Obstacles in the approach and take-off areas........	1 m or 1 ft surveyed	essential 1×10^{-5}
Obstacles in the circling areas and at the aerodrome	1 m or 1 ft surveyed	essential 1×10^{-5}
Distance measuring equipment/precision (DME/P)......................................	3 m (10 ft) surveyed	essential 1×10^{-5}

Πίνακας 3
Μαγνητική Απόκλιση

Declination/variation	Accuracy Data type	Classification Integrity
Aerodrome magnetic variation	1 degree surveyed	essential 1×10^{-5}
ILS localizer antenna magnetic variation...........	1 degree surveyed	essential 1×10^{-5}
MLS azimuth antenna magnetic variation	1 degree surveyed	essential 1×10^{-5}

Πίνακας 4
Διόπτευση

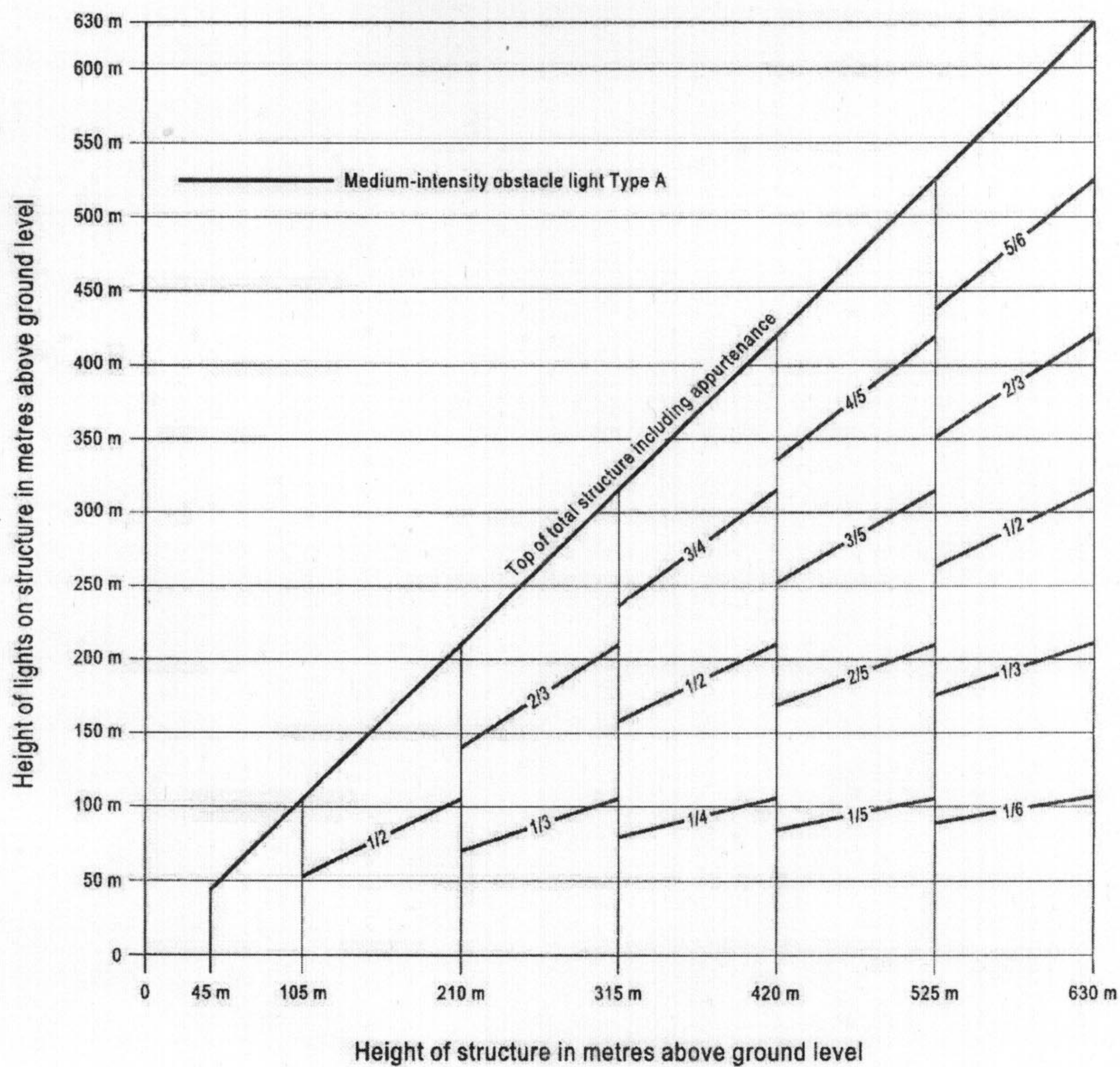
Bearing	Accuracy Data type	Classification Integrity
ILS localizer alignment	1/100 degree surveyed	essential 1×10^{-5}
MLS zero azimuth alignment	1/100 degree surveyed	essential 1×10^{-5}
Runway bearing	1/100 degree surveyed	routine 1×10^{-3}

Πίνακας 5
Μήκος/Απόσταση/Διάσταση

Length/distance/dimension	Accuracy Data type	Classification Integrity
Runway length	1 m or 1 ft surveyed	critical 1×10^{-8}
Stopway length	1 m or 1 ft surveyed	critical 1×10^{-8}
Landing distance available	1 m or 1 ft surveyed	critical 1×10^{-8}
ILS localizer antenna-runway end, distance	3 m (10 ft) calculated	routine 1×10^{-3}
ILS glide slope antenna-threshold, distance along centre line	3 m (10 ft) calculated	routine 1×10^{-3}
ILS markers-threshold distance	3 m (10 ft) calculated	essential 1×10^{-5}
ILS DME antenna-threshold, distance along centre line	3 m (10 ft) calculated	essential 1×10^{-5}
MLS azimuth antenna-runway end, distance	3 m (10 ft) calculated	routine 1×10^{-3}
MLS elevation antenna-threshold, distance along centre line	3 m (10 ft) calculated	routine 1×10^{-3}
MLS DME/P antenna-threshold, distance along centre line	3 m (10 ft) calculated	essential 1×10^{-5}

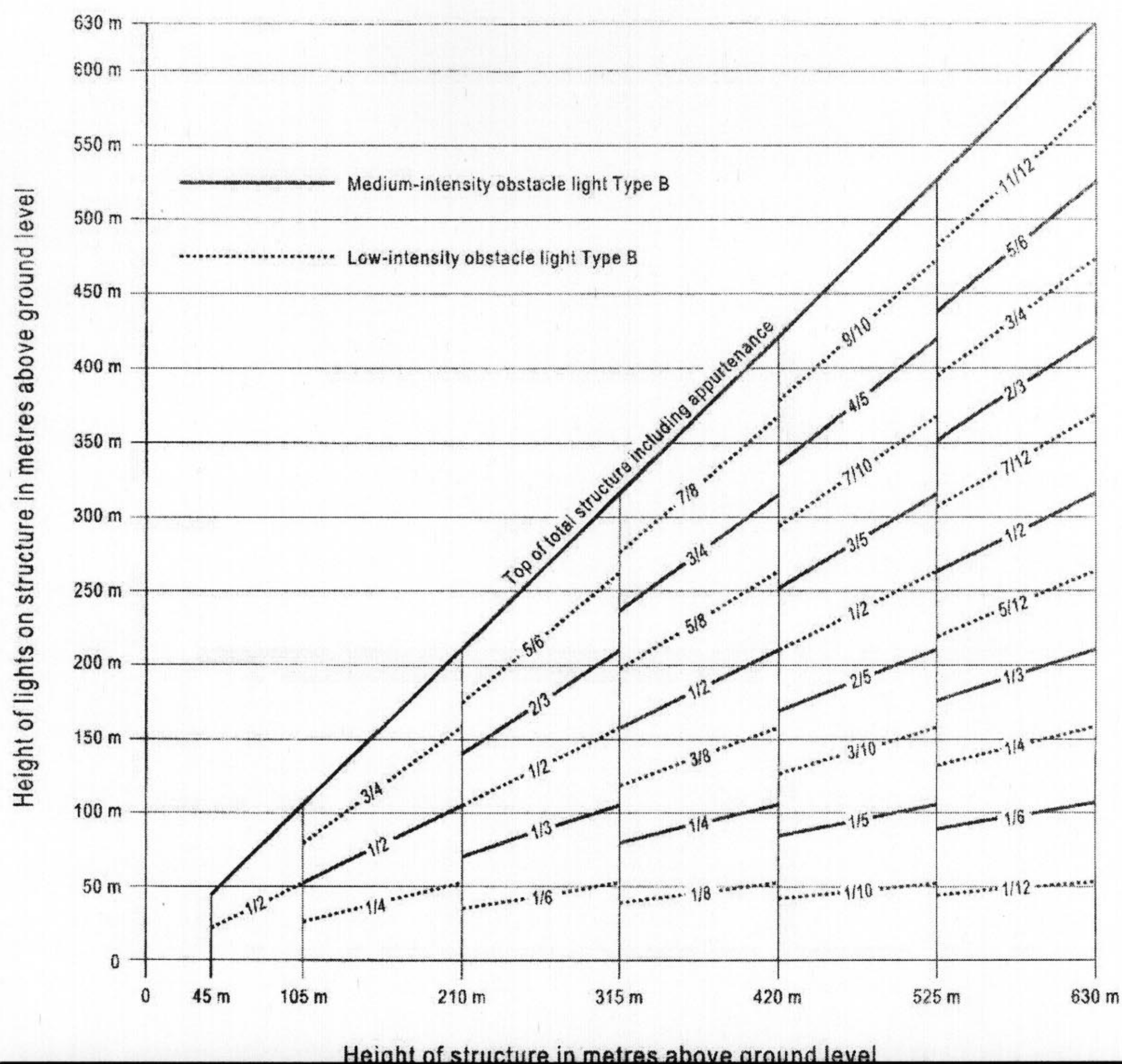
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 6

ΘΕΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΦΩΤΩΝ ΕΜΠΟΔΙΩΝ



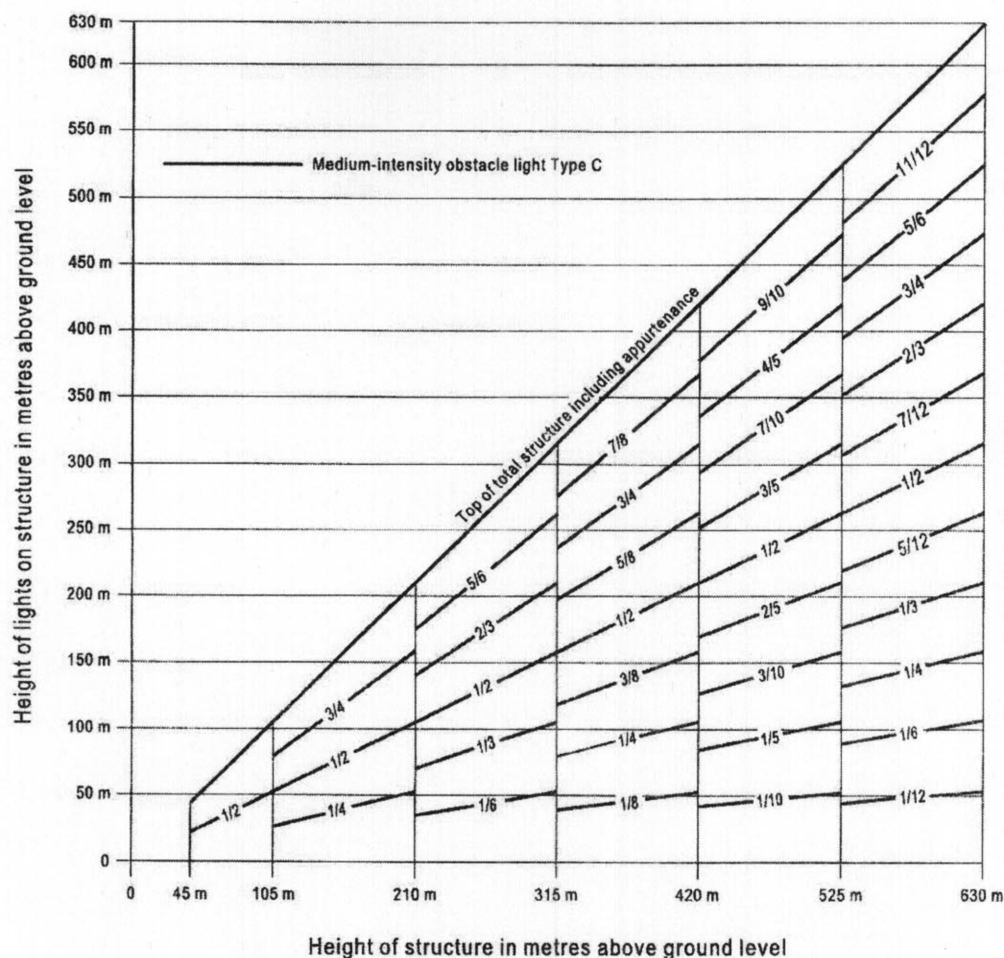
Note.— High-intensity obstacle lighting is recommended on structures with a height of more than 150 m above ground level. If medium-intensity lighting is used, marking will also be required.

Σχήμα 6.1
Μετρίας έντασης λευκό αναλάμπον σύστημα φωτοσήμανσης εμποδίων Τύπου A



[redacted]

Σχήμα 6.2
Μεσαίας έντασης ερυθρό αναλάμπον σύστημα φωτοσήμανσης εμποδίων Τύπου Β



Σχήμα 6.3
Μετρίας έντασης σταθερό ερυθρό φωτιστικό σύστημα εμποδίων Τύπου C

Medium-intensity obstacle light
Type B < 50 cd/m²
Type A > 50 cd/m²

Low-intensity obstacle light
Type B < 50 cd/m²

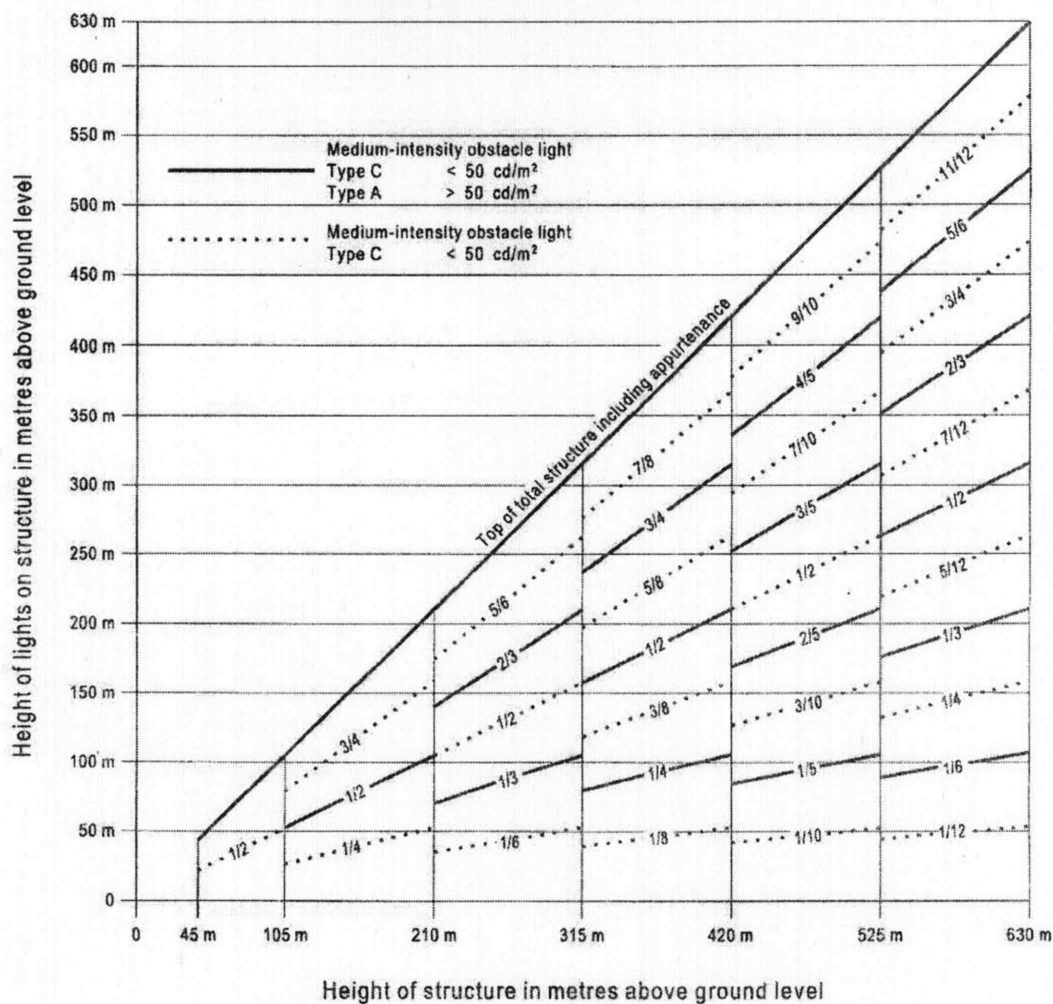
Top of total structure including appurtenance

Height of lights on structure in metres above ground level

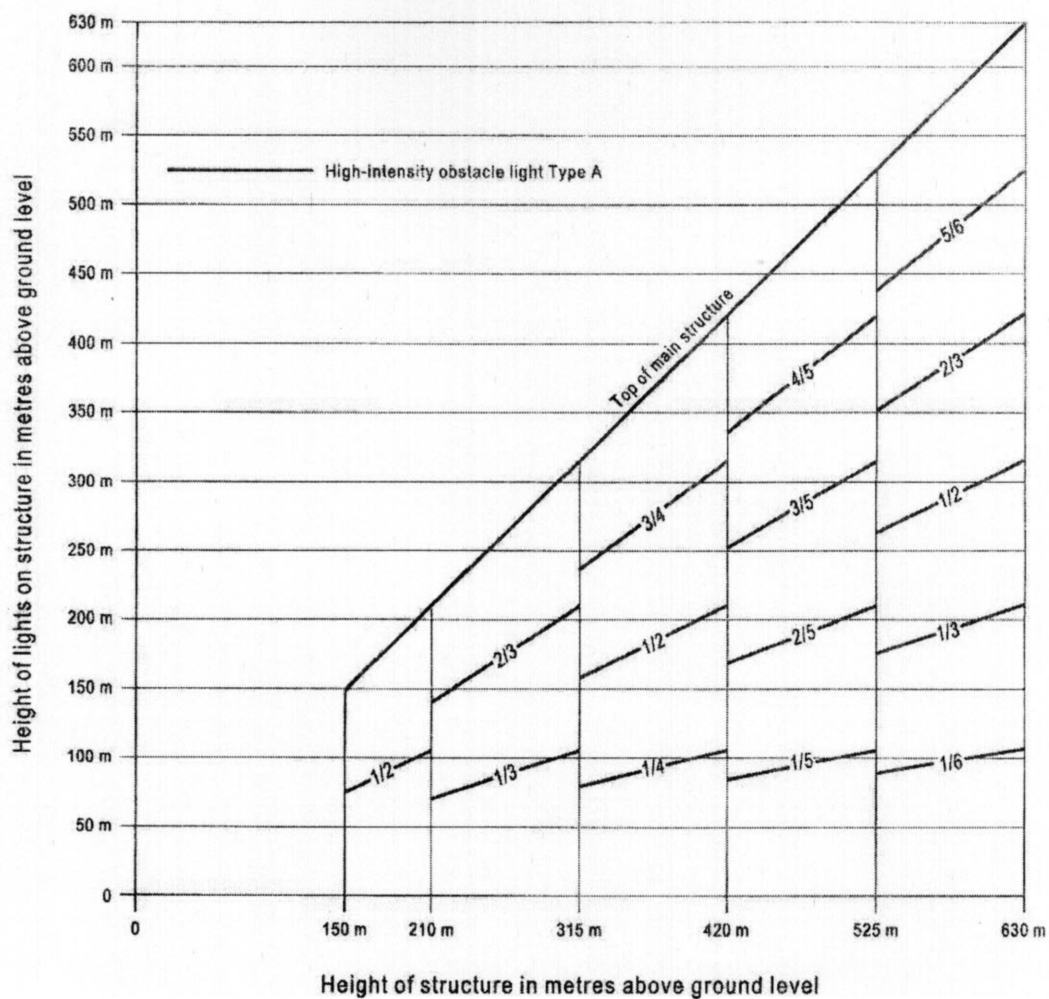
Height of structure in metres above ground level

Note.— High-intensity obstacle lighting is recommended on structures with a height of more than 150 m above ground level. If medium-intensity lighting is used, marking will also be required.

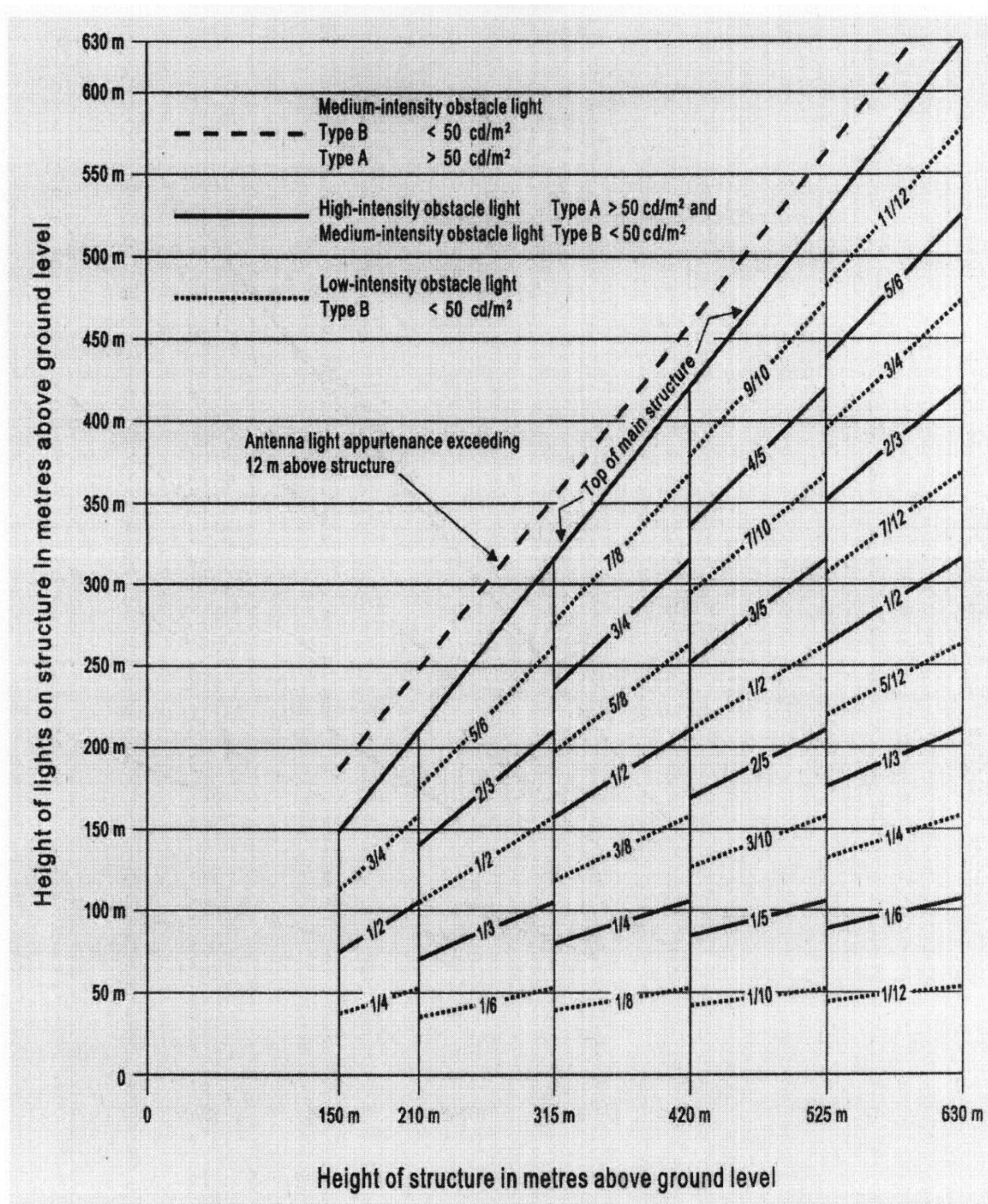
Σχήμα 6.4
Διπλό φωτιστικό σύστημα εμποδίων μετρίας έντασης Τύπου Α/Τύπου Β



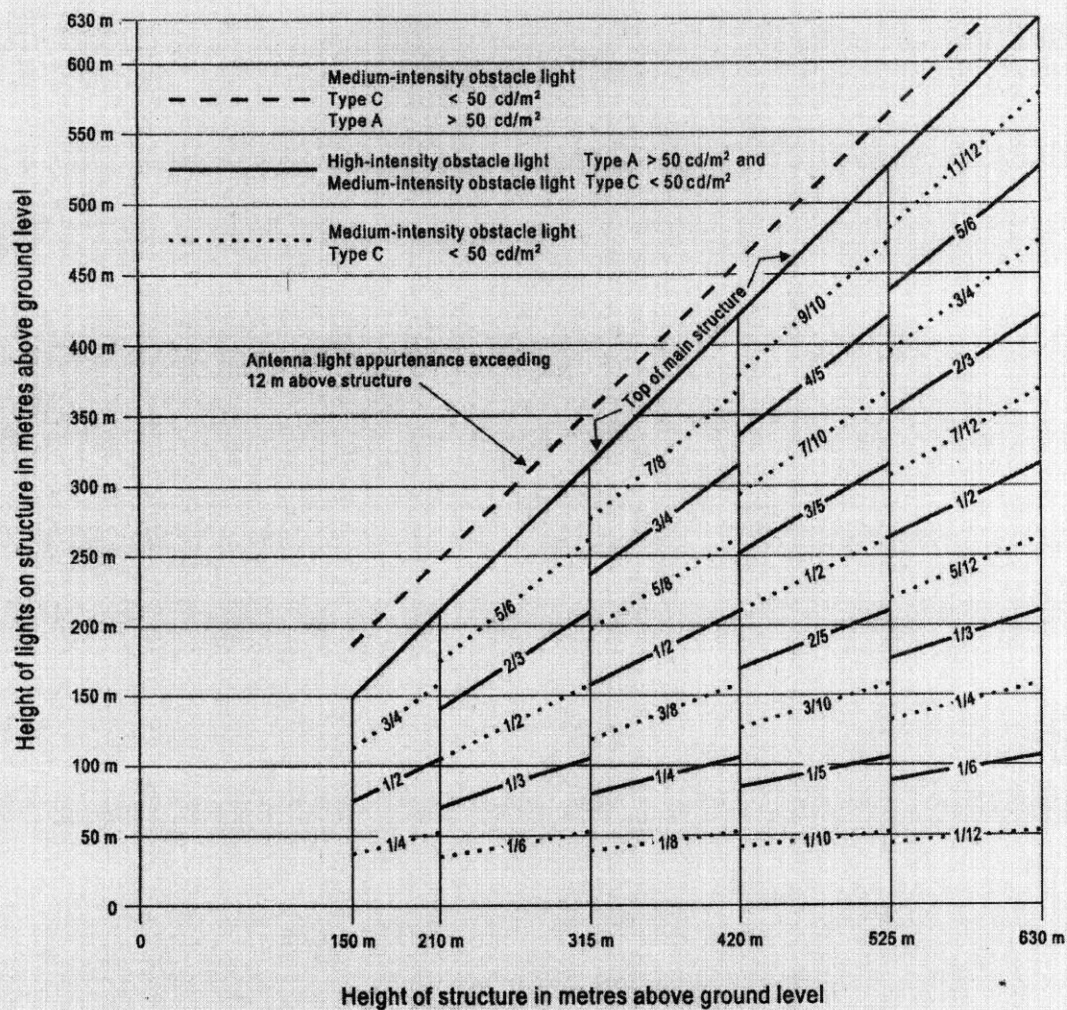
Σχήμα 6-5
Μεσαίας έντασης διπλό σύστημα φωτοσήμανσης εμποδίων Τύπου Α/Τύπου C



Σχήμα 6.6
Υψηλής έντασης αναλάμπον λευκό σύστημα φωτοσήμανσης εμποδίων Τύπου Α



Σχήμα 6.7
Υψηλής/Μεσαίας έντασης διπλό σύστημα φωτοσήμανσης εμποδίων Τύπου Α/Τύπου Β



Σχήμα 6.8
Υψηλής Μεσαίας έντασης διπλό σύστημα φωτοσήμανσης εμποδίων Τύπου Α/Τύπου C

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Α
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ

1. Αριθμός, χωροθέτηση και προσανατολισμός διαδρόμων

Χωροθέτηση και προσανατολισμός διαδρόμων

1.1 Κατά την χωροθέτηση και προσανατολισμό διαδρόμων, μπορούμε να λάβουμε υπόψη μας πολλούς παράγοντες. Θέλοντας όμως να αποφύγουμε αφενός την παράθεση μιας μακροσκελούς λίστας με τους παραπάνω παράγοντες, αφετέρου την ανάλυση των επιπτώσεων τους, θα προβούμε στην περιγραφή εκείνων που συνήθως απαιτούν μελέτη. Οι εν λόγω παράγοντες μπορούν να καταταγούν σε τέσσερις κατηγορίες:

1.1.1 Τύπος επιχειρησιακής χρήσης . Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο αν το αεροδρόμιο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί υπό όλες τις μετεωρολογικές συνθήκες ή μόνο υπό μετεωρολογικές συνθήκες όψεως, καθώς επίσης αν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί νύκτα και ημέρα ή μόνο κατά την ημέρα.

1.1.2 Κλιματολογικές συνθήκες. Για τον υπολογισμό του Συντελεστή Χρησιμοποίησης θα πρέπει να γίνει μελέτη της κατανομής ανέμου. Συνεπώς, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας τις παρακάτω παρατηρήσεις:

• α) Τα στατιστικά δεδομένα ανέμου που χρησιμοποιούνται για τον Συντελεστή Χρησιμοποίησης, είναι συνήθως διαθέσιμα σε όρους ταχύτητας και διεύθυνσης, ενώ η ακρίβεια των λαμβανομένων αποτελεσμάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό, από την υποθετική κατανομή των παρατηρήσεων μας μέσα στο εύρος τιμών. Στην περίπτωση απουσίας ακριβούς πληροφορίας αναφορικά με την αληθή κατανομή, συνήθως δεχόμαστε μια ενιαία κατανομή, επειδή (σε σχέση με ευνοϊκούς προσανατολισμούς διαδρόμου), αυτή οδηγεί σε συντηρητικές εκτιμήσεις όσον αφορά τον συντελεστή χρησιμοποίησης.

• β) Οι μέγιστοι μέσοι συντελεστές πλαγίου ανέμου, που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 3, 3.1.2, αφορούν ομαλές καταστάσεις. Υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που μπορεί να απαιτήσουν για κάποιο συγκεκριμένο αεροδρόμιο να προβούμε σε περιορισμό των παραπάνω μεγίστων τιμών. Αυτός ο περιορισμός περιλαμβάνει:

1. οι μεγάλες διακυμάνσεις που ενδεχομένως υπάρχουν στα χαρακτηριστικά εξυπηρέτησης και στα μέγιστα επιτρεπτά επίπεδα συντελεστών πλαγίου ανέμου, όσον αφορά τους διαφόρους τύπους αεροπλάνων (περιλαμβανομένων και των μελλοντικών τύπων) για κάποια από τις τρείς ομάδες που αναφέρονται στην 3.1.2

2. επικράτηση και φύση ριπαίων ανέμων

3. επικράτηση και φύση αναταράξεων

4. ύπαρξη βοηθητικού διαδρόμου

5. πλάτος διαδρόμων

6. συνθήκες επιφανείας διαδρόμου. Το νερό, το χιόνι και ο πάγος επί του διαδρόμου, μειώνουν τον αποδεκτό συντελεστή πλαγίου ανέμου, και

7. Η ένταση του ανέμου σε σχέση με την οριακή συνιστώσα πλαγίου ανέμου

Επίσης θα πρέπει να γίνει ειδική μελέτη για περιπτώσεις εμφάνισης περιορισμένων συνθηκών ορατότητας ή/και χαμηλής βάσης νεφών. Εδώ θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας την συχνότητα των ανωτέρω συνθηκών, σε συνδυασμό με την διεύθυνση του ανέμου και την ταχύτητα του.

1.1.3 Τοπογραφία της περιοχής του αεροδρομίου, των προσεγγίσεων του και του γειτνιάζοντος αυτό χώρου. Ειδικότερα:

• α) συμμόρφωση ως προς τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων

• β) σημερινή και μελλοντική χρήση γης. Ο προσανατολισμός και η διάταξη πρέπει να επιλέγεται έτσι ώστε να προστατεύει, όσο αυτό είναι δυνατό, τις ιδιαίτερα ευαίσθητες περιοχές, όπως είναι οι οικιστικές, σχολικές, νοσηλευτικές ζώνες, από την όχληση που προκαλεί ο θόρυβος των αεροσκαφών.

• γ) Υφιστάμενα και μελλοντικά μήκη διαδρόμου

• δ) δαπάνες κατασκευής, και

• ε) δυνατότητα εγκατάστασης καταλλήλων μη-οπτικών και οπτικών βοηθημάτων για την προσέγγιση

1.1.4 Εναέρια κυκλοφορία στην ευρύτερη περιοχή του αεροδρομίου, ειδικότερα:

• α) εγγύτητα με άλλα αεροδρόμια ή διαδρομές εναέριας κυκλοφορίας

• β) πυκνότητα κυκλοφορίας

• γ) έλεγχος εναέριας κυκλοφορίας και διαδικασίες αποτυχημένης προσέγγισης

Αριθμός διαδρόμων προς κάθε διεύθυνση

1.2 Ο αριθμός των διαδρόμων που είναι διαθέσιμος προς κάθε διεύθυνση, εξαρτάται από

τον αριθμό κινήσεων των αεροσκαφών που πρόκειται το αεροδρόμιο να εξυπηρετήσει.

2. Περιοχές Ελεύθερης Προσπέλασης και Περιοχές Ακινητοποίησης

(Clearways - Stopways)

2.1 Η απόφαση για κατασκευή μιας περιοχής ακινητοποίησης (Stopway), ή μιας Περιοχής Ελεύθευρης Προσπέλασης (Clearway), σαν μια εναλλακτική λύση σε αυξημένο μήκος διαδρόμου, θα εξαρτηθεί από τα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής που εκτείνεται μετά το πέρας του διαδρόμου, καθώς και από τις επιχειρησιακές απαιτήσεις των αεροπλάνων που πρόκειται να κάνουν χρήση του διαδρόμου. Τα μήκη του διαδρόμου, του clearway και του stopway, προσδιορίζονται από τις επιδόσεις απογείωσης των αεροπλάνων, ενώ παράλληλα πρέπει να γίνει έλεγχος της απόστασης για προσγείωση που απαιτείται από τα αεροπλάνα που χρησιμοποιούν τον διάδρομο, προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι υπάρχει επαρκής απόσταση για προσγείωση. Ωστόσο, το μήκος του Clearway, δεν μπορεί να υπερβαίνει το μισό του μήκους της διαθέσιμης για απογείωση διαδρομής (TORA).

2.2 Οι περιορισμοί επιχειρησιακής λειτουργίας του αεροπλάνων, απαιτούν ένα μήκος το οποίο θα είναι επαρκές για να διασφαλίσει ότι το αεροπλάνο, μετά την έναρξης απογείωσης του, θα μπορέσει είτε να ακινητοποιηθεί, είτε να ολοκληρώσει με ασφάλεια την απογείωση του. Για τις ανάγκες της ανάλυσης μας, δεχόμαστε ότι τα μήκη διαδρόμου, Stopway,Clearway, που υπάρχουν σε ένα αεροδρόμιο, είναι επαρκή για τα αεροπλάνα που χρειάζονται τις πλέον μεγαλύτερες αποστάσεις για απογείωση και επιτάχυνση/ακινητοποίηση, λαμβανομένων υπόψη την Μάζα Απογείωσης του αεροπλάνου τα χαρακτηριστικά του διαδρόμου και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες του περιβάλλοντος. Έτσι, για κάθε απογείωση υπάρχει μια ταχύτητα που καλείται αποφασιστική ταχύτητα. Κάτω από αυτή την ταχύτητα, σε περίπτωση απώλειας κινητήρα η απογείωση θα πρέπει να ματαιωθεί, ενώ για μεγαλύτερη ταχύτητα η απογείωση πρέπει να ολοκληρωθεί. Όταν λοιπόν λάβει χώρα απώλεια κινητήρα πριν την επίτευξη της αποφασιστικής ταχύτητας, τότε προς ολοκλήρωση

της απογείωσης θα απαιτηθεί μια πολύ μεγάλη διαδρομή για απογείωση (TORA), λόγω της ανεπαρκούς ταχύτητας και διαθέσιμης μειωμένης ισχύος. Έτσι, δεν πρόκειται να αντιμετωπισθεί δυσκολία στην ακινητοποίηση στο υπόλοιπο της διαδρομής ASDA, με την προϋπόθεση ότι θα γίνουν άμεσα οι κατάλληλες ενέργειες. Σε τέτοιες περιπτώσεις η σωστή ενέργεια είναι η ματαίωση της απογείωσης.

Από την άλλη πλευρά, αν συμβεί κράτηση κινητήρα μετά την επίτευξη της αποφασιστικής ταχύτητας, το αεροπλάνο θα έχει επαρκή ταχύτητα και ισχύ για να ολοκληρώσει με ασφάλεια την απογείωση του στο υπόλοιπο της Διαθέσιμης Διαδρομής Απογείωσης (TORA). Όμως, λόγω της μεγάλης ταχύτητας, θα υπάρξει δυσκολία στην ακινητοποίηση του αεροπλάνου στο υπόλοιπο της Διαθέσιμης Απόστασης Επιτάχυνσης/Ακινητοποίησης.

2.3 Η αποφασιστική ταχύτητα δεν είναι μια σταθερή ταχύτητα για το κάθε αεροπλάνο, αλλά αυτή μπορεί να επιλεγεί από τον πιλότο ανάμεσα σε άλλες, ώστε να είναι η κατάλληλη για μια σειρά παραμέτρων όπως είναι:

- TORA
- ASDA
- Μάζα απογείωσης του αεροπλάνου
- Χαρακτηριστικά του διαδρόμου
- Ατμοσφαιρικές συνθήκες του περιβάλλοντος στο αεροδρόμιο

Συνήθως, όταν αυξάνεται η Διαθέσιμη Απόσταση Επιτάχυνσης -Ακινητοποίησης, επιλέγουμε μεγαλύτερη αποφασιστική ταχύτητα.

2.4 Για κάθε αεροπλάνο μπορούμε να έχουμε μια ποικιλία συνδιασμών από τέτοιες Αποστάσεις Επιτάχυνσης / Ακινοιτοποίησης και αποστάσεων για Απογείωση, λαμβάνοντας υπόψη τη μάζα απογείωσης του αεροπλάνου, τα χαρακτηριστικά του διαδρόμου και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες του περιβάλοντος. Κάθε δε τέτοιος συνδιασμός , απαιτεί και ιδιαίτερο μήκος Διααδρομής για Απογείωση (Take - off Run).

2.5 Η πλέον συνηθισμένη περίπτωση είναι, όταν ηΑποφασιστική Ταχύτητα είναι τέτοια, ώστε η Απαιτούμενη Απόσταση για Απογείωση, ισούται με το μήκος της Απαιτούμενης Απόστασης Επιτάχυνσης/ Ακινητοποίησης. Η παραπάνω περίπτωση είναι γνωστή, σαν Ισοσταθμισμένο Μήκος Πεδίου (Balanced Field Length).

Όταν δεν έχουμε Stopway και Clearway, οι αποστάσεις αυτές είναι και οι δύο ίσες με το μήκος του διαδρόμου. Όμως όταν την Απόσταση για Προσγείωση, προς το παρόν δεν την λάβοουμε υπόψη μας, ο διάδρομος δεν είναι ουσιαστικός για το σύνολο του Ισοσταθμισμένου Μήκους Πεδίου, καθώς η Απαιτούμενη Διαδρομή Απογείωσης, είναι οπωσδήποτε μικρότερη από το Ισοσταθμισμένο Μήκος Πεδίου, μπορεί ωστόσο να προκύψει όταν σε ένα διάδρομο προσθέσουμε ίσου μήκους Clearway και Stopway, λαμβανομένων όλων αθροιστικά σαν διάδρομο.Εάν ο διάδρομος χρησιμοποιείται γαι απογειώσεις και από τις δύο διευθύνσεις του, τότε θα πρέπει να προβλεφθεί ίσο μήκος Clearway και Stopwaay. Τελικά η προσπάθεια για εξοικονόμιση διαδρόμου, καταλήγει σε ένα επί πλέον κόστος για μεγαλύτερο ολικό μήκος.

2.6 Σε περίπτωση που οικονομικοί παράγοντες αποκλείουν την πρόβλεψη για κατασκευή Περιοχής Ακινητοποίησης , (δηλαδή να έχουμε μόνον διάδρομο με clearway) , τότε θα πρέπει το μήκος του διαδρόμου, (ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις για προσγείωση), να είναι ίσο με την απαιτούμενη Απόσταση Επιτάχυνσης / Ακινητοποίησης, όποια από τις δύο είναι μεγαλύτερη. Η Διαθέσιμη Απόσταση για Απογείωση θα πρέπει να είναι ίση με το μήκος του διαδρόμου σύν το μήκος του Clerway.

2.7 Το ελάχιστο Μήκος διαδρόμου, και το μέγιστο μήκος των (Stopway και Clearway που πρέπει να κατασκευάσουμε, μπορεί να προσδιορισθεί με βάση τα δεδομένα από το Εγχειρίδιο Πτήσης του αεροπλάνου εκείνου, το οποίο θεωρείται ως το πλέον οριακό από πλευράς απαιτήσεων σε μήκος διαδρόμου. Το μήκος αυτό προκύπτει ως εξής

Α) Εαν η πρόβλεψη για κατασκευή Περιοχής Ακινητοποίησης (Stopway) είναι οικονομικά εφικτή, τότε τα μήκη που θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας , είναι εκείνα του Ισοσταθμισμένου Μήκους Πεδίου. Τότε το μήκος του διαδρόμου , θα ισούται με την Απαιτούμενη Διαδρομή Απογείωσης, 'η την Απαιτούμενη Απόσταση για προσγείωση, όποια από τις δύο είναι μεγαλύτερη. Εάν η απαιτούμενη Απόσταση Επιτάχυνσης /Ακινητοποίησης (ASDA), είναι μεγαλύτερη από το μήκος του διαδρόμου, όπως αυτό καθορίστηκε παραπάνω, τότε η επιπλέον διαφορά θα χρησιμοποιηθεί σαν Περιοχή Ακινητοποίησης (Stopway), συνήθως προς το κάθε άκρο του διαδρόμου. Επιπλέον δε, θα πρέπει να προβλέπεται μιά Περιοχή Ελευθέρα Εμποδίων (Clearway) ίσου μήκους με το Stopway.

Β) Στην περίπτωση που δεν προβλέπεται Stopway, το μήκος του διαδρόμου θα είναι ίσο, με την απαιτούμενη Απόσταση για Προσγείωση, ή ίσο (στη περίπτωση που αυτός είναι μεγαλύτερος) με την απαιτούμενη Απόσταση Επιτάχυνσης/ Ακινητοποίησης, η οποία αντιστοιχεί στην χαμηλότερη δυνατή τιμή της Αποφασιστικής Ταχύτητας. Το τμήμα εκείνο της Απαιτούμενης Απόστασης Απογείωσης, που πλεονάζει μετά το μήκος του διαδρόμου, μπορεί να εκληφθεί σαν Clearway, συνήθως προς κάθε άκρο του διαδρόμου.

2.8 Εκτός από την παραπάνω περίπτωση, η έννοια του Clearway, μπορεί να τύχει εφαρμογής και σε περιπτώσεις όπου η απαιτούμενη απόσταση για απογείωση με όλους τους κινητήρες σε λειτουργία υπερβαίνει εκείνη που απαιτείται όταν έχουμε απώλεια κινητήρα.

2.9 Η εξοικονόμηση που επέρχεται με το Stopway, μπορεί να χαθεί τελείως, εφόσον μετά από κάθε χρήση του, θα πρέπει να συντηρείται και να εξομαλύνεται. Ωστόσο, το Stopway θα πρέπει να κατασκευάζεται έτσι που να αντέχει τουλάχιστον σε ένα ορισμένο αριθμό φορτίσεων που προέρχονται από τα αεροπλάνα, τα οποία πρόκειται να εξυπηρετήσει το Stopway, χωρίς να προξενηθούν δομικές βλάβες στα αεροπλάνα.

3.Υπολογισμός των Δηλωμένων Αποστάσεων

3.1 Οι δηλωμένες αποστάσεις που πρέπει να υπολογισθούν για κάθε καατεύθυνση του διαδρόμου, είναι οι εξής

-Διαθέσιμη Διαδρομή Απογείωσης (TORA)

-Διαθέσιμη Απόσταση Απογείωσης (TODA)

-Διαθέσιμη Απόσταση Επιτάχυνσης /Ακινητοποίησης (ASDA)

-Διαθέσιμη Απόσταση για Προσγείωση.

3.2 Όταν κάποιος διάδρομος δεν διαθέτει Stopway 'η Clearway και το κατώφλι του βρίσκεται στο άκρο του, τότε οι τέσσερις δηλωμένες αποστάσεις, θα πρέπει κανονικά να είναι ίσες με το μήκος του διαδρόμου, όπως αυτές φαίνονται από το Σχήμα. Α-1 (Α).

3.3 Όταν ο διάδρομος διαθέτει Clearway (CWY), τότε η TODA θα περιλαμβάνει και το μήκος του Clearway όπως αυτό φαίνεται στο Σχ. Α-1(Β).

3.4 Όταν ο διάδρομος διαθέτει Stopway (SWY) τότε η ASD θα περιλαμβάνει και το μήκος του Stopway, όπως αυτό φαίνεται στο Σχ. Α-1 (c) .

3.5 Όταν ο διάδρομος έχει μετατοπισμένο κατώφλι , τότε η LDA θα πρέπει να μειωθεί κατά την απόσταση , που το κατώφλι μετατοπίσθηκε, όπως φαίνεται στο σχ. Α-1 (D). Το μετατοπισμένο κατώφλι επηρεάζει μόνο την LDA, για τις προσεγγίσεις εκείνες που γίνονται προς την πλευρά του κατωφλίου αυτού. Ολες οι δηλωμένες αποστάσεις για πτήσεις από την αντίθετη διεύθυνση, παραμένουν ανεπηρέαστες.

3.6 Τα σχήματα Α-1 (B), μέχρι Α-1(D), παριστούν διάδρομο ο οποίος διαθέτει Clearway ή του Stopway, ή όταν διαθέτει μετατοπισμένο κατώφλι. Οταν διαθέτει περισσότερα από ένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τότε θα πρέπει να τροποποιήσουμε περισσότερες από μία από τις Δηλωμένες Αποστάσεις,μόνο που η τροποποίηση αυτή, θα ακολουθήσει την ίδια φιλοσοφία με εκείνη των Σχημάτων.

Το Σχήμα Α-1 (Ε), αποτελεί ένα παράδειγμα, στο οποίο συνυπάρχουν όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

3.7 Η μορφή με την οποία παρέχονται οι πληροφορίες σχετικά με τις δηλωμένες αποστάσεις, είναι όπως του Σχ. Α-1(F). Όταν ο διάδρομος για επιχειρησιακούς λόγους δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προς την μια του διεύθυνση για απογείωση ή προσγείωση ή και για τα δύο, θα πρέπει να δηλωθεί και στις ανάλογες θέσεις του Πίνακα θα πρέπει να χρησιμοποιούμε τις λέξεις "ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΜΟΣ" ή η συντομογραφία "Μ/Χ"

4. Κλίσεις του διαδρόμου

4.1 Απόσταση μεταξύ των μεταβολών κλίσης

Το παρακάτω παράδειγμα παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζουμε την απόσταση μεταξύ των μεταβολών στην κλίση του διαδρόμου (Α-2)

D είναι η απόσταση, η οποία για διάδρομο με κωδικό αριθμό 3, πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με:

15.000(¦χ-ψ¦ +¦ψ-z¦)m

όπου

¦χ-ψ¦ είναι η απόλυτη αριθμητική τιμή της διαφοράς χ-ψ

¦ψ-z¦ είναι η απόλυτη αριθμητική τιμή της διαφοράς ψ-z

Τώρα αν υποθέσουμε ότι:

χ=+0,01

ψ=-0,005

z=+0,005, τότε

¦χ-ψ¦ = 0,015

¦ψ-z¦ = 0,01

Προκειμένου να υπάρχει συμφωνία με τις παραπάνω προδιαγραφές, η D δεν πρέπει να είναι μικρότερη από: 15.000(0,015 + 0,01) m ήτοι, 15.000 χ 0,025 = 375 m

4.2 Υπολογισμός των διαμήκων και εγκαρσίων κλίσεων

Όταν κάποιος διάδρομος σχεδιάζεται έτσι που να συνδυάζει ακραίες τιμές κλίσεων, καθώς και μεταβολές στην κλίση του, που προβλέπονται στο Κεφάλαιο 3 (3.1.12), τότε θα πρέπει να γίνει μελέτη προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι η πλαγία τομή που θα προκύψει δεν θα εμποδίζει την κίνηση των αεροπλάνων.

4.3 Περιοχή λειτουργίας του ραδιοϋψομέτρου

Προκειμένου να διευκολύνουμε τα αεροπλάνα που εκτελούν αυτοματοποιημένες διαδικασίες προσέγγισης και αυτοματοποιημένες διαδικασίες προσέγγισης (ανεξάρτητα από τις καιρικές συνθήκες), κρίνεται σκόπιμο όπως αποφεύγονται οι μεταβολές στην κλιση, ή να περιορίζονται αυτές στο ελάχιστο, σε μία περιοχή σχήματος ορθογωνίου, σε απόσταση πρίν το κατώφλι, μήκους 300m τουλάχιστον, για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας.

Η περιοχή αυτή, πρέπει να εκτείνεται συμμετρικά γύρω από την προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, σε πλάτος 120m. ΄Οταν ειδικές συνθήκες το επιβάλουν, το παραπάνω πλάτος μπορεί να μειωθεί το λιγότερο στα 60m, εφόσον μια αεροναυτιλιακή μελέτη δείξει ότι μια τέτοια μείωση, δεν θα επιδρούσε στην ασφάλεια των πτήσεων των αεροσκαφών.

Το παραπάνω κρίνεται επιβεβλημένο, διότι τα αεροπλάνα αυτά είναι εξοπλισμένα με ραδιοϋψόμετρο για την μέτρηση του τελικού ύψους, και καθοδήγηση στην τελική φάση προσγείωσης, οπότε όταν το αεροπλάνο βρεθεί πάνω από το έδαφος αμέσως λίγο πριν το κατώφλι, τότε το ραδιοϋψόμετρο, αρχίζει να παρέχει τις αναγκαίες πληροφορίες προς τον αυτόματο πιλότο για αυτόματη τελική φάση προσγείωσης.

Όταν δεν μπορούμε να αποφύγουμε τις μεταβολές κλίσεις, τότε ο βαθμός μεταβολής μεταξύ δύο διαδοχικών κλίσεων, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2%, ανά 30m.

5. Ομαλότητα επιφανείας διαδρόμου

5.1 Για τον υπολογισμό του ανεκτού επιπέδου των ανωμαλιών που παρατηρούνται στην επιφάνεια του διαδρόμου, ακολουθείται η παρακάτω κατασκευαστική αρχή που αναφέρεται σε αποστάσεις των 3m, και καλύπτει ικανοποιητικά την μηχανική πρακτική Εκτός από τη κορυφή της καμπύλης και κατά μήκος των καναλιών αποστράγγισης, η επιφάνεια του τελικού στρώματος της επιφανείας του διαδρόμου, θα πρέπει να έχει τέτοια ομαλότητα, ώστε όταν εφαρμοσθεί ένας πήχης μήκους 3 μέτρων σε οποιοδήποτε τμήμα της επιφανείας του διαδρόμου , και προς οποιαδήποτε διεύθυνση, η απόκλιση μεταξύ της κάτω επιφανείας του πήχη και της επιφανείας του οδοστρώματος (σε οποιοδήποτε σημείο του πήχη) να μην είναι μεγαλύτερη των 3 mm.

5.2 Επίσης, προσοχή θα πρέπει να δοθεί κατά την τοποθέτηση ένθετων φώτων στον διάδρομο, ή των σχαρών αποστράγγισης στις επιφάνειες του διαδρόμου, προκειμένου να εξασφαλίσουμε ικανοποιητική ομαλότητα στην επιφάνεια του διαδρόμου.

5.3 Η κυκλοφορία των α/φών, καθώς και οι διαφορές στη σύσταση της επιφανείας , θα έχουν σαν αποτέλεσμα την αύξηση των ανωμαλιών στην επιφάνεια του διαδρόμου. Μικρές αποκλίσεις από τις παραπάνω ανεκτές τιμές, δεν θα εμποδίζουν την κίνηση των αεροπλάνων.

Γενικά, μεμονωμένες ανωμαλίες της τάξης των 2,5 μέχρι 3 cm, και σε απόσταση 45 μέτρων , θεωρούνται ανεκτές. Ακριβείς πληροφορίες για την μεγίστη αποδεκτή απόκλιση, δεν μπορούν να δοθούν, καθώς η απόκλιση μπορεί να ποικίλει ανάλογα με τον τύπο και την ταχύτητα του αεροπλάνου.

5.4 Η παραμόρφωση της επιφανείας του διαδρόμου με τη πάροδο του χρόνου, μπορεί να αυξήσει τη πιθανότητα για σχηματισμό στάσιμων νερών.

Στάσιμα νερά μικρού βάθους περίπου 3 mm, ιδιαίτερα όταν αυτά σχηματίζονται εκεί, όπου πρόκειται να αναπτυχθούν μεγάλες ταχύτητες από τα προσγειούμενα αεροπλάνα , μπορούν να προκαλέσουν υδρολίσθηση, η οποία μπορεί να συμβεί και σε υγρό διάδρομο με μικρότερο βάθος νερού.

Επαρκής πληροφόρηση που αφορά το οριακό βάθος και την έκταση των στάσιμων νερών, τα οποία οδηγούν στην υδρολίσθηση, είναι αντικείμενο περαιτέρω μελέτης. Τέλος, είναι πρωταρχική ανάγκη, η αποτροπή σχηματισμού στάσιμων νερών, κυρίως όταν υπάρχει πιθανότητα να σχηματισθεί πάγος.

6. Καθορισμός και έκφραση των χαρακτηριστικών τρι-

βής για επιστρωμένες επιφάνειες, καλυμμένες με χιόνι και πάγο

6.1 Η παροχή αξιόπιστων και ομοιόμορφων πληροφοριών, που αφορούν τα χαρακτηριστικά τριβής των διαδρόμων που είναι καλυμμένοι με πάγο ή χιόνι, αποτελεί επιχειρησιακή αναγκαιότητα.

Ακριβείς και αξιόπιστες ενδείξεις των χαρακτηριστικών τριβής της επιφανείας, μπορούν να ληφθούν με τις συσκευές μέτρησης τριβής.

Όμως, απαιτείται μεγαλύτερη εμπειρία για την συσχέτιση των αποτελεσμάτων (που προκύπτουν από τις συσκευές αυτές) και των χαρακτηριστικών επιδόσεων των α/φών, λόγω του πλήθους των μεταβλητών που υπεισέρχονται, όπως είναι: η μάζα του α/φους, η ταχύτητα, ο μηχανισμός πέδησης, τα χαρακτηριστικά των τροχών και του συστήματος προσγείωσης.

6.2 Σε περιπτώσεις που ο διάδρομος στο σύνολό του ή μέρος του, είναι καλυμμένος με πάγο ή χιόνι, θα πρέπει να υπολογίζουμε τον συντελεστή τριβής, ενώ η μέτρηση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται όταν μεταβάλλονται οι συνθήκες . Οι μετρήσεις τριβής, καθώς και ο υπολογισμός της ενέργειας πέδησης, σε επιφάνειες εκτός διαδρόμου, θα πρέπει να γίνονται, όταν αναμένεται επικράτηση δυσμενών συνθηκών τριβής σε αυτές τις επιφάνειες.

6.3 Η μέτρηση του συντελεστή τριβής, παρέχει την αρίστη βάση για τον προσδιορισμό των συνθηκών τριβής , που επικρατούν στην επιφάνεια του διαδρόμου.

Η τιμή της επιφανειακής τριβής, θα πρέπει να είναι η μεγίστη τιμή η οποία προκύπτει, όταν ο τροχός ολισθαίνει, αλλά ακόμα περιστρέφεται. Μπορούν προς τούτο να χρησιμοποιηθούν διάφορες συσκευές μέτρησης της τριβής.

Όμως, επειδή είναι επιχειρησιακά αναγκαία η καθιέρωση ενιαίας μεθόδου εκτίμησης και αναφοράς των συνθηκών τριβής του διαδρόμου, θα πρέπει οι μετρήσεις να γίνονται κατά προτίμηση με μηχάνημα που παρέχει συνεχή μέτρηση της μεγίστης τριβής κατά μήκος όλου του διαδρόμου.

Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 2, αναφέρονται τεχνικές επί των μετρήσεων, καθώς και πληροφορίες που αφορούν τους περιορισμούς των διαφόρων συσκευών μέτρησης τριβής.

6.4 Στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 2, υπάρχει σχεδιάγραμμα, το οποίο βασίζεται στα αποτελέσματα των δοκιμών που εκτελέσθηκαν σε επιλεγμένες επιφάνειες που ήταν καλυμμένες με χιόνι ή πάγο. Το σχεδιάγραμμα αυτό κάνει συσχέτιση μεταξύ ορισμένων συσκευών μέτρησης της τριβής σε επιφάνειες με πάγο ή χιόνι.

6.5 Οι συνθήκες τριβής ενός διαδρόμου, πρέπει να αναφέρονται σαν "Πληροφορίες για την Ενέργεια Πέδησης" και εκφράζονται σε όρους του συντελεστή τριβής -μ- που προκύπτει από μέτρηση, ή της εκτιμηθείσας Ενέργειας Πέδησης.

Οι επί μέρους αριθμητικές τιμές του -μ- αναγκαία συσχετίζονται με τον σχεδιασμό και την κατασκευή της κάθε συσκευής μέτρησης τριβής, καθώς και με την επιφάνεια που πρόκειται να μετρήσουμε και την ταχύτητα που θα επιλέξουμε.

6.6 Ο Πίνακας παρακάτω με τους περιγραφικούς όρους, έχει προκύψει από τα στοιχεία τριβής που έχουν συγκεντρωθεί από μετρήσεις σε συμπιεσμένο χιόνι και πάγο και συνεπώς δεν πρέπει να εκλαμβάνονται σαν οι απόλυτες τιμές, που θα μπορούσαν να τύχουν εφαρμογής σε κάθε περίπτωση.

Όταν η επιφάνεια επηρεάζεται από χιόνι ή πάγο και η Ενέργεια Πέδησης αναφέρεται σαν "καλή", τότε οι πιλότοι δεν πρέπει να αναμένουν να βρούν συνθήκες τόσο καλές, όπως σε ένα καθαρό και στεγνό διάδρομο, όπου η τριβή είναι σαφώς μεγαλύτερη από εκείνη που απαιτείται σε κάθε περίπτωση.

Η τιμή "καλή" είναι μια συγκριτική τιμή, που θέλει να υποδηλώσει, ότι τα αεροπλάνα δεν θα αντιμετωπίσουν δυσκολία για την επίτευξη του ελέγχου διεύθυνσης ή την πέδηση, κυρίως κατά τη προσγείωση.

Συντελεστής Τριβής	Εκτιμώμενη Δύναμη Πέδησης	Κωδικός
0,40 και άνω	Καλή	5
0,39 - 0,36	Μέτρια προς καλή	4
0,35 - 0,30	Μέτρια	3
0,29 - 0,26	Μέτρια προς χαμηλή	2
0,25 και κάτω	Χαμηλή	1

6.7 Η πληροφόρηση σχετικά με την τριβή, θα πρέπει να αναφέρεται για κάθε ένα τρίτο του διαδρόμου. Τα τμήματα αυτά τα ονομάζουμε Α, Β και C. Όταν δίνουμε πληροφορίες στις μονάδες των αεροναυτικών υπηρεσιών, το Α είναι πάντα εκείνο που αντιστοιχεί στον μικρότερο αριθμό διεύθυνσης διαδρόμου.

Οταν δίνουμε πληροφορίες για την προσγείωση - και πριν από αυτήνστον πιλότο, τα τμήματα του διαδρόμου αναφέρονται σαν πρώτο, δεύτερο ή τρίτο. Το πρώτο τμήμα υποδηλώνει πάντα το πρώτο τρίτο του διαδρόμου, όπως αυτό φαίνεται από την πλευρά της προσγείωσης.

Οι μετρήσεις τριβής γίνονται κατά μήκος δύο λωρίδων, παραλλήλων προς τον διάδρομο, δηλ. κατά μήκος μιας γραμμής εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, και σε απόσταση 3 περίπου μέτρων ή σε απόσταση τέτοια από τον κεντρικό άξονα , η οποία αντιστοιχεί στην επιφάνεια του διαδρόμου, που δέχεται τον μεγαλύτερο όγκο κυκλοφορίας.

Στόχος των μετρήσεων, είναι ο προσδιορισμός της μέσης τιμής τριβής, για τα τμήματα Α,Β,C του διαδρόμου. Στη περίπτωση που χρησιμοποιείται συσκευή συνεχούς μέτρησης της τριβής, οι μέσες τιμές προκύπτουν από τις τιμές τριβής που καταγράφονται για κάθε τμήμα του διαδρόμου.

Η απόσταση μεταξύ του κάθε σημείου μέτρησης, πρέπει να είναι περίπου το 10% του χρησιμοποιήσιμου μήκους διαδρόμου. Αν θεωρηθεί ότι μια μόνο γραμμή μέτρησης, προς τη μια πλευρά του διαδρόμου παρέχει επαρκή κάλυψη του διαδρόμου, τότε αυτό σημαίνει ότι στο κάθε τρίτο του διαδρόμου, θα πρέπει να γίνουν τρείς δοκιμές.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών, καθώς και οι υπολογισθείσες μέσες τιμές τριβής, καταχωρούνται σε μια ειδική κατάσταση (Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 2).

Σημείωση .- Κατόπιν αιτήσεως του ενδιαφερομένου, είναι δυνατός ο υπολογισμός των τιμών τριβής που αφορούν την περιοχή ακινητοποίησης (Stopway).

6.8 Για μέτρηση της τριβής των διαδρόμων, που είναι καλυμμένοι με συμπιεσμένο χιόνι ή πάγο, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε συσκευές συνεχούς μέτρησης τριβής,όπως είναι οι Skiddometer, Surface Friction Tester, Mu-Meter,Runway Friction Tester ή Grip Tester.

Για ορισμένες συνθήκες επιφανείας, όπως είναι το συμπιεσμένο χιόνι, ο πάγος και τα πολύ λεπτά στρώματα ξηρού χιονιού, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα Επιβραδυνσιόμετρα (Tapley-Meter ή Brake-meter - Dynome-

ter).Πάντως μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιοδήποτε άλλο μηχάνημα , φθάνει να έχουμε κάνει συσχέτιση με κάποια από τίς παραπάνω συσκευές.

Το Επιβραδυνσιόμετρο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις αραιού χιονιού ή λασπόχιονου, για τον λόγο ότι αυτό μπορεί να μας δώσει εσφαλμένες τιμές τριβής. Όμως και οι άλλες συσκευές μέτρησης μπορούν να μας δώσουν εσφαλμένες τιμές, κάτω από συνδυασμούς ρύπων και θερμοκρασίας αέρα/οδοστρώματος.

6.9 Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2, περιέχονται οδηγίες, σχετικά με την ομοιόμορφη χρήση των συσκευών μέτρησης, προκειμένου να επιτύχουμε συμβατά αποτελέσματα, καθώς και άλλες πληροφορίες σχετικά με την απομάκρυνση των ρύπων επιφανείας και την βελτίωση των συνθηκών τριβής.

7. Καθορισμός των χαρακτηριστικών τριβής επιστρωμένων και βρεγμένων διαδρόμων.

7.1 Σε κάθε βρεγμένο και επιστρωμένο διάδρομο, πρέπει να υπολογίζουμε την τριβή, προκειμένου :

α) να εξακριβώσουμε τα χαρακτηριστικά τριβής, νέων ή επανεπιστρωμένων διαδρόμων, όταν αυτοί είναι βρεγμένοι (Κεφάλαιο 3, 3.1.23),

β) να υπολογίζουμε την ολισθηρότητα των διαδρόμων κατά τακτά διαστήματα, όταν αυτοί είναι βρεγμένοι (Κεφάλαιο 9, 9.4.4) ,

γ) να προσδιορίζουμε την επίδραση που ασκείται επί της τριβής, όταν τα χαρακτηριστικά αποστράγγισης δεν είναι ικανοποιητικά,

δ) να προσδιορίσουμε την τριβή επιστρωμένων διαδρόμων, οι οποίοι καθίστανται ολισθηροί, κάτω από ασυνήθεις συνθήκες (Κεφάλαιο 2, 2.9.8).

7.2 Διάδρομοι που μόλις έχουν κατασκευασθεί, ή διάδρομοι που τους έχει γίνει αλλαγή επιστρώματος, χρειάζονται μέτρηση, προκειμένου να καθορισθούν τα χαρακτηριστικά τριβής της επιφανείας τους, όταν αυτοί είναι βρεγμένοι.

Αν και είναι γνωστό, ότι η τριβή μειώνεται με την χρήση, εν τούτοις η τιμή που προκύπτει, θα αντιπροσωπεύει την τιμή ενός μεγάλου σχετικά κεντρικού τμήματος του διαδρόμου, το οποίο είναι απαλλαγμένο από ελαστικά κατάλοιπα των αεροσκαφών, και συνεπώς έχει επιχειρησιακή αξία.

Οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται σε καθαρές επιφάνειες. Όταν όμως είναι αδύνατος ο καθαρισμός της επιφάνειας πριν από την μέτρηση, θα πρέπει να γίνεται μέτρηση σε τμήμα της καθαρής επιφάνειας του κεντρικού τμήματος του διαδρόμου.

7.3 Προς διακρίβωση των διαδρόμων εκείνων, που όταν είναι βρεγμένοι παρουσιάζουν μικρή τριβή, θα πρέπει να εκτελούνται κατά περιοδικά διαστήματα, μετρήσεις τριβής.

Κάθε χώρα πρέπει, αφενός να προσδιορίζει το ελάχιστο επίπεδο τριβής το οποίο θεωρεί αποδεκτό, αφετέρου δε να δημοσιεύει την παραπάνω αποδεκτή τιμή, στις επίσημες Εκδόσεις Αεροναυτικών Πληροφοριών (AIP).

Όταν η τριβή του διαδρόμου, βρεθεί ότι είναι μικρότερη από την παραπάνω αποδεκτή ελαχίστη τιμή, τότε θα πρέπει να την γνωστοποιήσουμε στους ενδιαφερόμενους με NOTAM.

Κάθε χώρα, πρέπει επίσης να θεσπίσει ένα επίπεδο προληπτικής συντήρησης, κάτω από το οποίο θα πρέπει να προβαίνουμε σε ενέργειες για διορθωτικές επεμβάσεις, προκειμένου να βελτιωθεί η τριβή.

Όταν τα χαρακτηριστικά τριβής, τόσο ολοκλήρου του διαδρόμου, όσον και μέρους του, είναι χαμηλότερα από το ελάχιστο επίπεδο τριβής, τότε θα πρέπει να προβαίνουμε χωρίς καθυστέρηση στις απαραίτητες ενέργειες για διορθωτικές επεμβάσεις.

Οι μετρήσεις τριβής, πρέπει να εκτελούνται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, διότι έτσι εντοπίζουμε τους διαδρόμους εκείνους οι οποίοι έχουν ανάγκη συντήρησης ή ειδικής φροντίδας, όσον αφορά την επιφάνεια τους , προτού η κατάσταση καταστεί κρίσιμη.

Το χρονικό διάστημα μεταξύ των μετρήσεων, εξαρτάται από παράγοντες όπως: τύποι των α/φών και συχνότητα χρήσης του διαδρόμου οι κλιματολογικές συνθήκες, ο τύπος του οδοστρώματος, καθώς και οι απαιτήσεις συντήρησης και επισκευής του οδοστρώματος.

7.4 Προκειμένου να υπάρχει ομοιομορφία και σύγκριση με άλλους διαδρόμους, πρέπει να γίνονται μετρήσεις τριβής σε όλους τους νέους και επανεπιστρωμένους διαδρόμους,με συσκευή συνεχούς μέτρησης της τριβής, η οποία διαθέτει τροχό με μαλακό πέλμα.

Η συσκευή θα πρέπει να έχει την δυνατότητα αυτούγρανσης, ώστε να μπορούν να γίνουν μετρήσεις των χαρακτηριστικών τριβής, σε βάθος νερού τουλάχιστον 1 mm .

7.5 Όταν υπάρχει υποψία, ότι τα χαρακτηριστικά τριβής του διαδρόμου, ενδέχεται να επιδεινωθούν λόγω κακής αποστράγγισης που οφείλεται σε ανεπαρκείς κλίσεις ή σε λακούβες, τότε θα πρέπει να εκτελείται μία επί πλέον μέτρηση, όμως αυτή την φορά κάτω από φυσικές συνθήκες, αντιπροσωπευτικές των τοπικών συνθηκών βροχής.

Αυτή η μέτρηση διαφέρει από την προηγούμενη, λόγω του ότι το ύψος του νερού σε περιοχές οι οποίες δεν είναι απόλυτα καθαρές, είναι μεγαλύτερο κατά την διάρκεια μιας τοπικής βροχής.

Έτσι, τα αποτελέσματα αυτής της μέτρησης μπορούν να εντοπίσουν τις προβληματικές εκείνες περιοχές που έχουν χαμηλές τιμές τριβής και θα μπορούσαν να προκαλέσουν υδρολίσθηση.

Όμως, όταν οι περιστάσεις δεν επιτρέπουν την εκτέλεση των δοκιμών κατά τη διάρκεια φυσικών συνθηκών βροχής, τότε αυτές οι συνθήκες μπορούν να εξομοιωθούν.

7.6 Ακόμη και στην περίπτωση που βρεθεί ότι η πέδηση είναι πάνω από το επίπεδο εκείνο,το οποίο έχει καθιερωθεί από την αρμόδια κρατική αρχή για τον ορισμό του ολισθηρού διαδρόμου, εν τούτοις ο διάδρομος μπορεί να καταστεί ολισθηρός κάτω από ορισμένες συνθήκες , όπως ύστερα από μια μακρά περίοδο ανομβρίας. Εφόσον λοιπόν υπάρχει τέτοιο ενδεχόμενο, θα πρέπει να γίνει μέτρηση της τριβής της επιφάνειας του διαδρόμου.

7.7 Όταν τα αποτελέσματα των μετρήσεων που αναφέραμε στις 7.3-7.6, δείχνουν ότι μόνο ένα συγκεκριμένο κομάτι της επιφάνειας του διαδρόμου είναι ολισθηρό, τότε η πληροφορία αυτή θα πρέπει να δημοσιεύεται, ενώ παράλληλα θα πρέπει να προβούμε σε διορθωτικές επεμβάσεις.

7.8 Αξίζει να σημειωθεί ότι, όταν εκτελούμε μετρήσεις τριβής σε βρεγμένους διαδρόμους (εκτός από πάγο και συμπυκνωμένο χιόνι), ο βρεγμένος διάδρομος προκαλεί πτώση της τριβής σε συνδυασμό με την αύξηση της ταχύτητας. Όμως όσον η ταχύτητα αυξάνεται, ο ρυθμός της τριβής γίνεται μικρότερος.

Μεταξύ των παραγόντων που επιδρούν επί του συντελεστή τριβής (μεταξύ του τροχού και της επιφάνειας του

διαδρόμου),ο πιό σημαντικός είναι η υφή της επιφάνειας. Όταν ο διάδρομος έχει καλή μακροσκοπική υφή που επιτρέπει τη διαφυγή του νερού κάτω από το τροχό, τότε η τιμή της τριβής θα επηρεάζεται λιγότερο από τη ταχύτητα. Επομένως όταν εκτελούνται μετρήσεις του διαδρόμου προκειμένου να προσδιορίσουμε τα χαρακτηριστικά τριβής του, καθώς και όταν είναι αναγκαίες οι διορθωτικές επεμβάσεις για την βελτίωση του, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε αρκετά μεγάλη ταχύτητα, προκειμένου να βρούμε τις διακυμάνσεις τριβής/ταχύτητας, τις οποίες προαναφέραμε.

7.9 Το Παράρτημα 14, Τόμος Ι απαιτεί όπως η αρμόδια αρχή κάθε χώρας, καθορίζει δύο επίπεδα τριβής, όπως παρακάτω :

α) Το Επίπεδο Τριβής Συντήρησης, κάτω από το οποίο πρέπει να ξεκινούν ενέργειες για διορθωτικές επεμβάσεις, και

β) Ενα ελάχιστο επίπεδο τριβής , κάτω από το οποίο θα πρέπει να γνωστοποιούμε την πληροφορία, ότι ο διάδρομος πιθανόν να γίνει ολισθηρός, όταν αυτός είναι βρεγμένος.

Επίσης, κάθε χώρα πρέπει να καθιερώνει κριτήρια για τα χαρακτηριστικά τριβής, για επιφάνειες νέων ή επανεπιστρωμένων διαδρόμων.

Στον Πίνακα Α-1, παρακάτω, περιέχονται οδηγίες για την καθιέρωση σχεδιαστικών στόχων για τις νέες επιφάνειες διαδρόμου καθώς και για τον προγραμματισμό των διορθωτικών ενεργειών μας, και τα ελάχιστα επίπεδα τριβής για τις επιφάνειες του διαδρόμου, που είναι σε χρήση.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α - 1

Τροχός δοκιμής							
Εξοπλισμός	**Τύπος**	**Πίεση (kPa)**	**Ταχύτ. δοκ. (km/h)**	**Βάθος Νερού mm.**	**Σχεδιαστικός Στόχος**	**Επίπ, Συντ.**	**Min. τριβή**
(1)	**(2)**		**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
	A	70	65	1,0	0,72	0,52	0,42
Mu-meter Trailer	A	70	95	1,0	0.66	0,38	0,26
Skiddometer Trailer	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Surface Friction	B	210	65	1,0	0,82	0.60	0,50
Tester Vehicle	B	210	95	1,0	0,74	0,47	0,34
Runway Friction	B	210	65	1,0	0,82	0,60	0,50
Tester Vehicle	B	210	95	1,0	0,74	0,54	0,41
TATRA Friction	B	210	65	1,0	0,76	0,57	0,48
Tester Vehicle	B	210	95	1,0	0,67	0,52	0,42
GRIPTESTER	C	140	65	1,0	0,74	0,53	0,43
Trailer	C	140	95	1,0	0,64	0,36	0,24

7.10 Οι τιμές τριβής που αναφέραμε παραπάνω, είναι απόλυτες τιμές και θα πρέπει να εφαρμόζονται χωρίς περιθώρια ανοχής. Οι τιμές αυτές προέκυψαν ύστερα από διεξαχθείσα συγκριτική έρευνα.

Οι δύο τροχοί μέτρησης τριβής που τοποθετήθηκαν επί του Mumeter, είχαν μαλακό πέλμα και ειδική διαμόρφωση ελαστικού, δηλαδή Τύπου Α. Οι τροχοί δοκιμάσθηκαν υπό γωνία 15 μοιρών σε σχέση με τον διαμήκη άξονα του οχήματος.

Το σύστημα του ενός τροχού, που τοποθετήθηκε στο Skiddometer Surface Friction Tester, στο Runway Friction Tester και το TATRA, είχαν μαλακό πέλμα, και χρησιμοποιήθηκε η ίδια διαμόρφωση ελαστικού.,δηλ. Τύπου Β.

Το GRIPTESTER, δοκιμάσθηκε με ένα τροχό, με μαλακό πέλμα και Τύπο ελαστικού ίδιον με εκείνον του Τύπου Β,αλλά μικρότερο σε μέγεθος, δηλ. Τύπου C.

Οι προδιαγραφές των τροχών αυτών (δηλ., των Τύπων Α, Β και C), περιέχονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2.

Οι συσκευές μέτρησης της τριβής που χρησιμοποιούν τροχούς με ελαστική σύνθεση πέλματος, το βάθος του νερού, οι πιέσεις των ελαστικών, ή οι ταχύτητες δοκιμής, στις περιπτώσεις που διαφέρουν από τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε παραπάνω, δεν μπορούν άμεσα να αντιστοιχηθούν με τις τιμές τριβής που μας δίνει ο πίνακας.

Οι τιμές που περιέχονται στις στήλες (5), (6) και (7), είναι ποσοστιαίες τιμές, αντιπροσωπευτικές του διαδρόμου, ή κάποιου σημαντικού τμήματος του.

Προς διακρίβωση των χαρακτηριστικών τριβής ενός επιστρωμένου διαδρόμου, κρίνεται σκόπιμη η εκτέλεση δοκιμών σε περισσότερες της μιας ταχύτητες.

7.11 Πέρα από τις παραπάνω, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλες συσκευές μέτρησης τριβής, λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτές θα πρέπει να συσχετισθούν, με μια τουλάχιστον από τις συσκευές που μνημονεύσαμε παραπάνω .

Στο Εγχειρίδιο Αερολιμενικών Υπηρεσιών, Μέρος 2, πε-

ριέχονται οδηγίες σχετικά με τη μεθοδολογία καθορισμού των τιμών τριβής που αντιστοιχούν στους σχεδιαστικούς στόχους, στο προβλεπόμενο επίπεδο συντήρησης και το ελάχιστο επίπεδο τριβής, για συσκευή μέτρησης που δεν μνημονεύεται στον παραπάνω πίνακα.

8. Λωρίδες (Strip)

8.1 Ερείσματα

8.1.1 Τα ερείσματα ενός διαδρόμου ή της Περιοχής Ακινητοποίησης (Stopway), πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένα ή κατασκευασμένα, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος, στη περίπτωση που κάποιο αεροπλάνο βγεί εκτός διαδρόμου ή Stopway.

Στις παρακάτω παραγράφους παρέχονται πληροφορίες επί ειδικών προβλημάτων τα οποία μπορούν να ανακύψουν, καθώς και πληροφορίες σχετικές με τα μέτρα τα οποία πρέπει να ληφθούν, προκειμένου να αποφευχθούν αναρροφήσεις λίθων ή άλλων αντικειμένων, από τους κινητήρες των jet αεροπλάνων.

8.1.2 Σε μερικές περιπτώσεις, η φέρουσα αντοχή του εδάφους του Strip, μπορεί να είναι αφευατής επαρκής χωρίς να χρειασθεί να υποστεί αυτή καμία ιδιαίτερη προετοιμασία, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις που πρέπει να ισχύουν για τα ερείσματα.

Οταν όμως απαιτείται ιδιαίτερη προετοιμασία, τότε η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί, θα εξαρτηθεί από τις τοπικές συνθήκες του υπεδάφους και το βάρος των αεροπλάνων που πρόκειται να εξυπηρετήσει ο διάδρομος.

Οι εδαφολογικές μελέτες, μας βοηθούν στην επιλογή της καλλίτερης μεθόδου για βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν (πχ αποστράγγη, σταθεροποίηση, διαμόρφωση της επιφάνειας, ελαφρά επίστρωση).

8.1.3 Επίσης, θα πρέπει να δοθεί προσοχή κατά τον σχεδιασμό των ερεισμάτων , ώστε να αποτραπούν αναρροφήσεις λίθων ή άλλων αντικειμένων, από τους κινητήρες των αεροπλάνων.

Οι αρχές που αναφέρονται στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 2, που αφορούν τα όρια των τροχοδρόμων, θα πρέπει να τύχουν εφαρμογής και εδώ, και ειδικά όσον αφορά τα μέτρα τα οποία είναι αναγκαία και πρέπει να ληφθούν.

8.1.4 Οταν τα ερείσματα έχουν διαμορφωθεί κατάλληλα, είτε για να προσδώσουμε την απαιτούμενη φέρουσα αντοχή,ή για να αποφύγουμε τις πέτρες ή τα χόρτα, ενδέχεται να ανακύψουν δυσκολίες λόγω της έλλειψης οπτικής αντίθεσης, μεταξύ της επιφανείας του διαδρόμου και της επιφανείας του παρακείμενου Strip.

Η δυσκολία αυτή μπορεί να παρακαμφθεί, είτε με το να δώσουμε μια καλή οπτική αντίθεση στην επιφάνεια του διαδρόμου ή του Strip είτε με την δημιουργία πλευρικής διαγράμμισης διαδρόμου.

8.2 Αντικείμενα στις Λωρίδες

Μέσα στην ευρύτερη περιοχή της Λωρίδας που γειτνιάζει με τον διάδρομο, θα πρέπει να λαμβάνουμε τα κατάλληλα μέτρα ώστε να προφυλάσσεται ο τροχός του α/φους, στην περίπτωση που αυτός εισχωρήσει στο έδαφος, από το να κτυπήσει επί μιας κατακόρυφης και σκληρής επιφάνειας.

Ειδικά προβλήματα μπορούν να ανακύψουν, για τα φωτιστικά σώματα του διαδρόμου, ή για άλλα αντικείμενα τα οποία είναι ενσωματωμένα στο Strip ή στα σημεία διασταύρωσης με κάποιο τροχόδρομο ή άλλον διάδρομο.

Στην περίπτωση της κατασκευής διαδρόμων ή τροχοδρόμων,όπου η επιφάνεια τους πρέπει να είναι επίσης συνέχεια της επιφάνειας του Strip, τότε η κατακόρυφη επιφάνεια μπορεί να περιορισθεί με την δημιουργία μιας πλάγιας κλίσης που θα ξεκινάει από την κορυφή της επιφάνειας του διαδρόμου, μέχρι 30cm τουλάχιστον,κάτω από το επίπεδο της επιφάνειας του strip.

Αλλα αντικείμενα, η λειτουργία των οποίων δεν απαιτεί την τοποθέτηση τους στο επίπεδο της επιφάνειας του Strip, θα πρέπει να θάβονται σε βάθος τουλάχιστον 30 cm.

8.3 Εξομάλυνση της επιφάνειας του Strip, για διαδρόμους Προσέγγισης Ακριβείας

Στην 3.3.8 του Κεφαλαίου 3, συνιστάται ότι το μέρος της Λωρίδας ενός ενόργανου διαδρόμου Κατηγορίας 3 ή 4, το οποίο εκτείνεται σε απόσταση 75 μέτρων από τον κεντρικό άξονα, θα πρέπει να εξομαλύνεται. Για διάδρομο προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας 3 ή 4, ίσως κρίνεται προτιμότερη η επιλογή ενός μεγαλύτερου πλάτους.

Το Σχήμα Α-3,μας δίνει το σχήμα και τις διαστάσεις μιας φαρδύτερης Λωρίδας, η οποία ανταποκρίνεται σε ένα τέτοιο διάδρομο.

Το Strip αυτό έχει σχεδιασθεί κάνοντας χρήση των πληροφοριών που έχουμε από περιπτώσεις α/φών που είχαν βγεί εκτός διαδρόμου.

Το τμήμα που πρέπει να διαμορφωθεί,εκτείνεται σε μια απόσταση 105 μέτρων από τον κεντρικό άξονα, εκτός από την περίπτωση που η απόσταση αυτή μειώνεται σταδιακά μέχρι τα 75 m, από τον κεντρικό άξονα και προς τα δύο άκρα του Strip, και για μήκος 150 μέτρων από το πέρας του διαδρόμου.

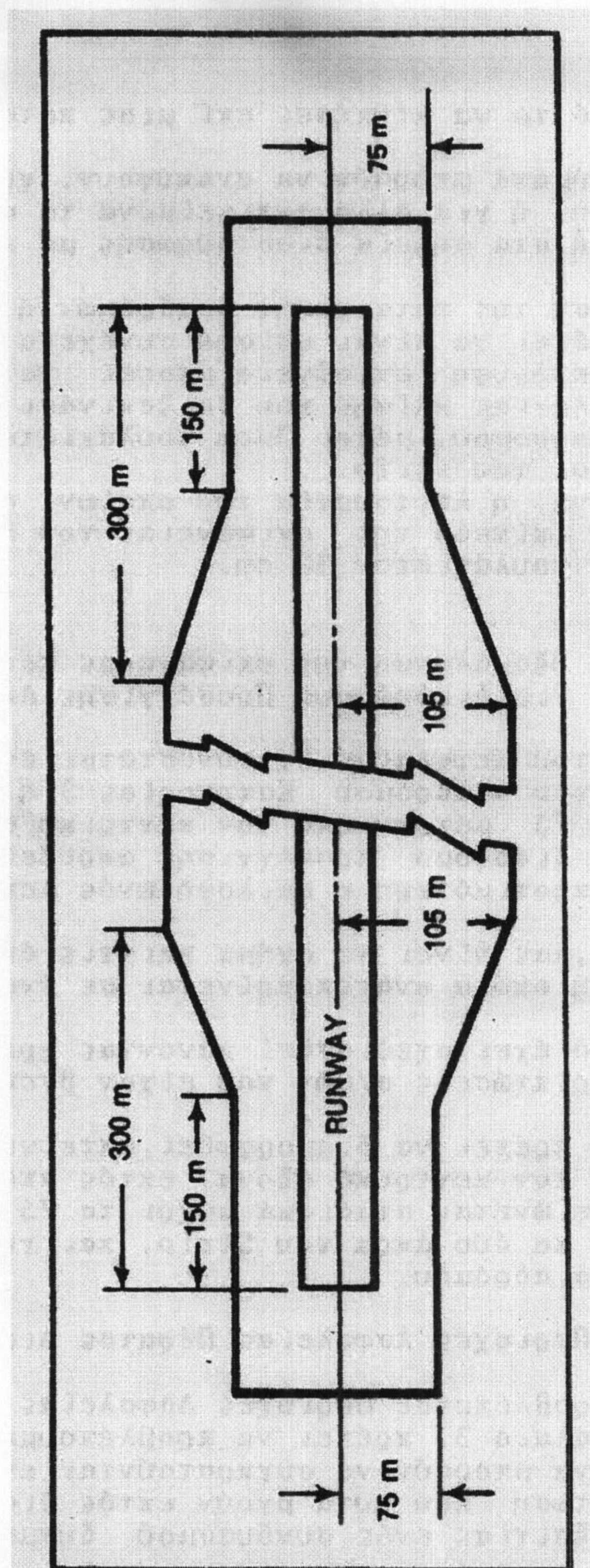
9. Περιοχές Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου

9.1 Οταν προβλέπεται Περιοχές Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 3, πρέπει να προβλέπουμε μια περιοχή μεγάλου μήκους, ώστε να μπορούν να συγκρατούνται εντός αυτής τα αεροπλάνα, στην περίπτωση που αυτά βγούν εκτός διαδρόμου ή "πιάσουν" πριν από αυτόν, εξαιτίας ενός συνδυασμού δυσμενών επιχειρησιακών δεδομένων.

Σε διάδρομο προσέγγισης ακριβείας, το Localizer του ILS, είναι το βασικότερο εμπόδιο, συνεπώς και η περιοχή ασφαλείας πέρατος διαδρόμου, θα πρέπει να επεκτείνεται μέχρι αυτήν την αεροναυτιλιακή ευκολία.

Σε άλλες περιπτώσεις και για διάδρομο μη ενόργανο ή για διάδρομο προσέγγισης μη-ακριβείας,το πλέον αξιοσημείωτο εμπόδιο μπορεί να είναι κάποιος δρόμος, σιδηρόδρομος ή κάποιο άλλο τεχνητό ή φυσικό χαρακτηριστικό,οπότε η περιοχή ασφαλείας πέρατος διάδιαδρόμου, θα πρέπει να εκτείνεται μέχρι το εμπόδιο.

9.2 Όταν από την μια πλευρά κρίνεται επιτακτική η πρόβλεψη για Περιοχή Ασφαλείας Πέρατος διαδρόμου,και από την άλλη στον χώρο της προτιθέμενης κατασκευής, δεν επιτρέπεται καμμία επέμβαση, τότε θα πρέπει να προβούμε σε περιορισμό μερικών από τις Δηλωμένες Αποστάσεις.



Σχήμα Α - 3

Διαμορφωμενο τμήμα της επιφανείας ενός Strip, που αντιστοιχεί σε διάδρομο Προσέγγισης Ακριβείας, με Κωδικό Αριθμό 3 ή 4.

10. Θέση του Κατωφλίου

10.1 Γενικά

10.1.1 Το κατώφλι κανονικά βρίσκεται στο άκρο του διαδρόμου, εφόσον δεν υπάρχουν εμπόδια που να διαπερνούν την επιφάνεια εμποδίων. Ωστόσο, σε μερικές περιπτώσεις,εξαιτίας των τοπικών συνσυνθηκών, ίσως είναι προτιμότερο να προβούμε σε μόνιμη μετατόπιση του κατωφλίου, όπως θα δούμε παρακάτω.

Όταν κάνουμε μελέτη για την θέση του κατωφλίου, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας το ύψος του σημείου αναφοράς του ILS, ή/και του σημείου αναφοράς προσέγγισης του MLS, καθώς και τα όρια απόσβεσης εμποδίων.(Προδιαγραφές σχετικά με το ύψος του σημείου αναφοράς του ILS και του σημείου αναφοράς προσέγγισης του MLS, περιέχονται στο Annex 10, Τόμος Ι, Μέρος Ι.)

10.1.2 Προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι κανένα εμπόδιο δεν διαπερνά την επιφάνεια προσέγγισης, πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη μας τα κινητά αντικείμενα (οχήματα που κινούνται σε δρόμους,τρένα, κλπ), τα οποία βρίσκονται τουλάχιστον μέσα στο κομμάτι εκείνο της περιοχής προσέγγισης, το οποίο απέχει 1200 m από το κατώφλι, και έχει συνολικό πλάτος τουλάχιστον 150 μέτρα.

10.2 Μετατοπισμένο Κατώφλι

10.2.1 Εάν κάποιο αντικείμενο εκτείνεται πάνω από την επιφάνεια προσέγγισης, ενώ το αντικείμενο αυτό δεν μπορεί να απομακρυνθεί, τότε πρέπει να προβούμε σε μόνιμη μετατόπιση του κατωφλίου.

10.2.2 Προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις για περιορισμό εμποδίων του Κεφαλαίου 4,το κατώφλι θα πρέπει να μετακινηθεί εσωτερικά του διαδρόμου, στην απόσταση εκείνη που απαιτείται, προκειμένου η επιφάνεια προσέγγισης να είναι απαλλαγμένη από εμπόδια.

10.2.3 Όμως, μια μετατόπιση κατωφλίου από το άκρο του διαδρόμου, επιφέρει αναπόφευκτα μείωση στην Διαθέσιμη Απόσταση Προσγείωσης, λύση που μπορεί να έχει μεγαλύτερη επιχειρησιακή σημασία από την διάτρηση της επιφάνειας προσέγγισης από σημασμένα και φωτιζόμενα εμπόδια.

Η απόφαση για το αν θα πρέπει να γίνει μετατόπιση κατωφλίου, καθώς και για την έκταση μιας τέτοιας μετατόπισης θα λαμβάνεται, σταθμίζοντας από την μια πλευρά την απαίτησή μας για καθαρές επιφάνειες προσέγγισης και από την άλλη, την εξασφάλιση μιάς επαρκούς απόστασης προσγείωσης.

Προκειμένου να δώσουμε την καλλίτερη λύση στο παραπάνω πρόπρόβλημα, χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας τους τύπους των αεροπλάνων τους οποίους ο διάδρομος πρόκειται να εξυπηρετήσει, καθώς επίσης τις συνθήκες ορατότητας και βάσης νεφών, κάτω από τις οποίες πρόκειται να λειτουργήσει αυτός, τη θέση των εμποδίων σε σχέση με το κατώφλι και την προέκταση του κεντρικού άξονα και,στη περίπτωση του διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας, την σπουδαιότητα που έχουν τα εμπόδια, στον καθορισμό των ορίων απόσβεσης εμποδίων.

10.2.4 Ανεξάρτητα από την Διαθέσιμη Απόσταση Προσγείωσης, η επιλεγείσα θέση του κατωφλίου, πρέπει να είναι τέτοια ώστε η Επιφάνεια Ελευθέρα Εμποδίων να έχει κλίση σε σχέση με το κατώφλι, όχι μεγαλύτερη από 3,3%, για κωδικό αριθμό 4, ή μεγαλύτερη από 5%,για κωδικό αριθμό 3.

10.2.5 Στην περίπτωση κατά την οποία η θέση ενός κατωφλίου έχει καθορισθεί, σύμφωνα με τα κριτήρια της προηγουμένης παραγράφου, τότε οι απαιτήσεις για σήμανση εμποδίων του Κεφαλαίου 6, θα εξακολουθήσουν να ισχύουν, σε σχέση με το μετατοπισμένο κατώφλι.

11. Φωτιστικά Συστήματα Προσέγγισης

11.1 Τύποι και χαρακτηριστικά

11.1.1 Οι προδιαγραφές που περιέχονται εδώ, αναφέρονται στα βασικά χαρακτηριστικά των φωτιστικών συστημάτων, απλών και προσέγγισης ακριβείας.

Σε μερικά συστήματα επιτρέπεται κάποιος διαχωρισμός, όπως για παράδειγμα στην απόσταση μεταξύ των φώτων του άξονα και των Crossbar.

Η διάταξη, που συνήθως ακολουθείται για τα φώτα του συστήματος προσέγγισης, παρίσταται στα σχήματα Α-5 και Α-6.

Το Σχήμα 5-8, είναι ένα διάγραμμα για τα εσωτερικά 300 μέτρα ενός διαδρόμου προσέγγισης ακριβείας Κατηγορίας ΙΙ και ΙΙΙ.

11.1.2 Η διάταξη του φωτισμού προσέγγισης θα πρέπει να τηρείται, ανεξάρτητα από την θέση κατωφλίου, δηλαδή εάν το κατώφλι βρίσκεται στην αρχή του διαδρόμου ή έχει μετατοπισθεί από το άκρο του.

Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις το φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, θα πρέπει να εκτείνεται μέχρι το κατώφλι.

Στην περίπτωση του μετατοπισμένου κατωφλίου, τοποθετούμε χωνευτά φώτα από το άκρο του διαδρόμου μέχρι το κατώφλι, προκειμένου να έχουμε την συγκεκριμένη διάταξη. Τα παραπάνω χωνευτά φώτα, είναι σχεδιασμένα έτσι, ώστε να ικανοποιούν τις κατασκευαστικές προϋποθέσεις, που αναφέρονται στο Κεφάλαιο 5, 5.3.1.8, καθώς και τις φωτομετρικές απαιτήσεις που περιγράφονται στο Παράρτημα 2, Σχ.2.1 ή 2.2.

11.1.3 Στο Σχήμα Α-4, περιέχονται οι επιφάνειες που περιέχουν το ίχνος πτήσης, τις οποίες πρέπει να λάβουμε υπόψη μας κατά τον σχεδιασμό.

11.2 Περιθώρια Εγκατάστασης

Οριζόντια

11.2.1 Στο Σχήμα Α-6, φαίνονται τα περιθώρια αποκλίσεων στις διαστάσεις.

11.2.2 Ο κεντρικός άξονας ενός φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, θα πρέπει να συμπίπτει με τον κεντρικό άξονα του διαδρόμου, με μεγίστη απόκλιση της τάξης του +/- 15'.

11.2.3 Η διαμήκης απόσταση μεταξύ των φώτων του κεντρικού άξονα, θα πρέπει να είναι τέτοια , ώστε κάθε φως (ή ομάδα φώτων), να αποτελεί το κέντρο του Crossbar,ενώ τα ενδιάμεσα φώτα του κεντρικού άξονα, μεταξύ δύο Crossbar, ή μεταξύ ενός Crossbar και του κατωφλίου, θα πρέπει, εφόσον αυτό είναι δυνατόν, να κατανέμονται ομοιόμορφα.

11.2.4 Οι εγκάρσιες δέσμες και εγκάρσιες δεσμίδες, θα πρέπει να σχηματίζουν ορθές γωνίες με τον κεντρικό άξονα του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, με περιθώριο απόκλισης +/- 30, εφ' όσον ακολουθείται η διάταξη του Σχήματος Α-6(Α), ή +/- 2 μοίρες, εφόσον ακολουθείται η διάταξη του Σχήματος Α-6(Β).

11.2.5 Όταν μια εγκάρσια δέσμη (Crossbar),χρειασθεί να μετατοπισθεί από τη κανονική της θέση, τότε κάθε γειτονική εγκάρσια δέσμη πρέπει, όπου αυτό είναι εφικτό, να μετατοπίζεται σε ανάλογη απόσταση, προκειμένου να μειώσουμε τις διαφορές αποστάσεων μεταξύ των crossbar.

11.2.6 Όταν μια εγκάρσια δέσμη του συστήματος του σχήματος Α-6 (Α), μετατοπίζεται από την αρχική της θέση,

τότε το συνολικό μήκος της, θα πρέπει να ρυθμίζεται έτσι, ώστε να ισοδυναμεί με το 1/20 της πραγματικής απόστασης, μεταξύ της νέας θέσης της Crossbar και του σημείου αρχής του συστήματος.

Ωστόσο, δεν είναι αναγκαίο να προβαίνουμε σε ρύθμιση της σταθερής απόστασης των 2,7 μέτρων, που ισχύει για τα φώτα της εγκάρσιας δέσμης, απλώς τα φώτα θα πρέπει να παραμένουν συμμετρικά κατανεμημένα γύρω από τον κεντρικό άξονα του φωτισμού προσέγγισης.

Κατακόρυφα

11.2.7 Η ιδανικότερη διάταξη των φώτων προσέγγισης, είναι εκείνη, κατά την οποία όλα τα φώτα προσέγγισης είναι τοποθετημένα στο οριζόντιο επίπεδο, το οποίο διέρχεται από το κατώφλι (Σχήμα, Α-7), διάταξη την οποία θα πρέπει να έχουμε σαν στόχο μας, εφόσον οι τοπικές συνθήκες το επιτρέπουν.

Ομως, κτίρια, δέντρα κλπ, δεν πρέπει να αποκρύπτουν τα φώτα από την ορατότητα του πιλότου,ο οποίος υποτίθεται ότι βρίσκεται 1 μοίρα κάτω από το ηλεκτρονικό ίχνος καθόδου,καθήν στιγμή το αεροπλάνο πλησιάζει τον Outer Marker.

11.2.8 Εντός των ορίων της Περιοχής Ακινητοποίησης (Stopway) ή της Περιοχής Ελευθέρας Εμποδίων (Clearway), και ειδικότερα 150 m από το πέρας του διαδρόμου, τα φώτα θα πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς το έδαφος , εφόσον οι τοπικές συνθήκες το επιτρέπουν, προκειμένου να ελαχιστοποιήσουμε τον κίνδυνο πρόκλησης βλάβης στα αεροπλάνα, στη περίπτωση που αυτά βγούν εκτός διαδρόμου ή "πιάσουν" πριν από αυτόν.

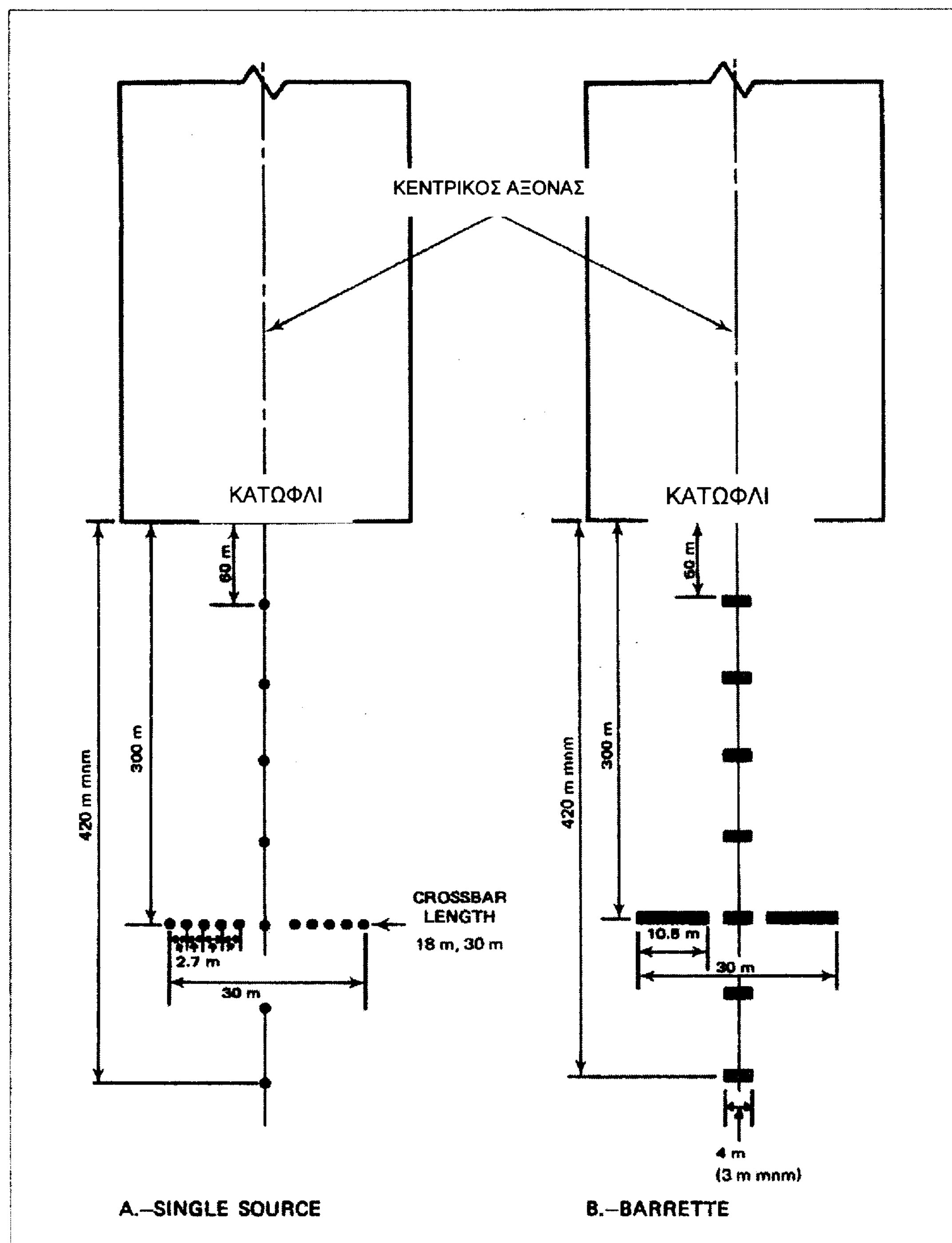
Όμως μετά την Stopway ή την Clearway, δεν είναι αναγκαίο τα φώτα αυτά να είναι τοποθετημένα κοντά στο έδαφος, και συνεπώς οι διακυμάνσεις εξαιτίας των εδαφικών ανωμαλιών, μπορούν να αντισταθμισθούν με τοποθέτηση των φώτων αυτών, σε στύλους με το κατάλληλο ύψος.

11.2.9 Είναι επιθυμητό, τα φώτα να είναι τοποθετημένα έτσι, ώστε σε μια απόσταση 60 m από κάθε πλευρά του κεντρικού άξονα κανένα αντικείμενο δεν θα διαπερνά το επίπεδο του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης.

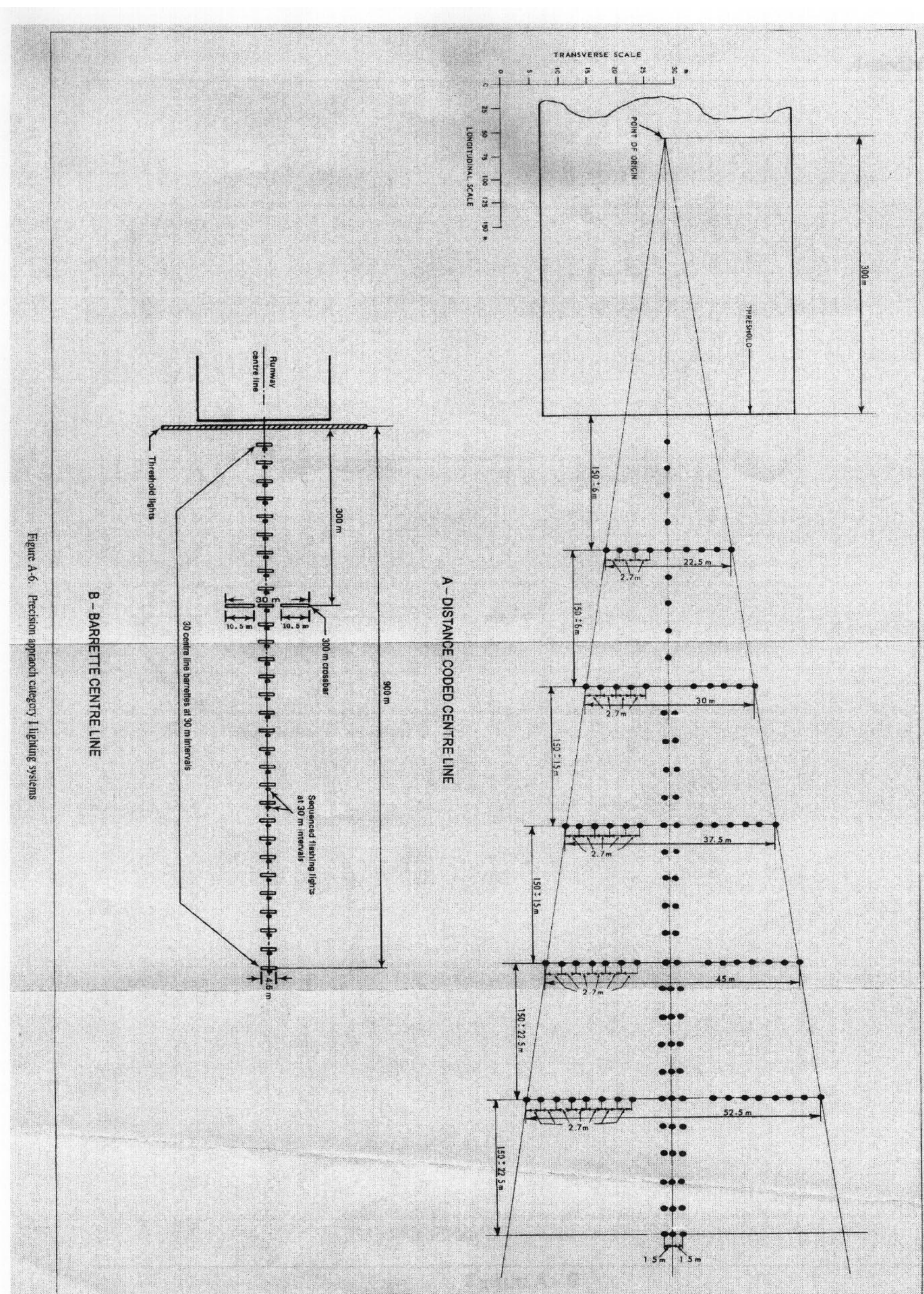
Όταν κάποιο υψηλό αντικείμενο βρίσκεται μέσα σε απόσταση 60m από τον κεντρικό άξονα και 1350 μέτρα από το κατώφλι, για φωτιστικό σύστημα προσέγγισης ακριβείας, ή 900 μέτρα για απλό φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, συνιστάται η εγκατάσταση των φώτων έτσι, ώστε το επίπεδο του εξωτερικού ημίσεως υπερβαίνει την κορυφή του αντικειμένου.

11.2.10 Προκειμένου να αποφύγουμε τη δημιουργία εσφαλμένης εντύπωσης όσον αφορά το επίπεδο του εδάφους, δεν πρέπει να τοποθετούμε τα φώτα, με αρνητική κλίση κάτω του 1/66, και με διεύθυνση από το κατώφλι μέχρι το σημείο εκείνο, που απέχει 300 μέτρα μετά το κατώφλι, ενώ για την απόσταση μετά το σημείο των 300 μέτρων, η κλίση να είναι κάτω από το 1/40.

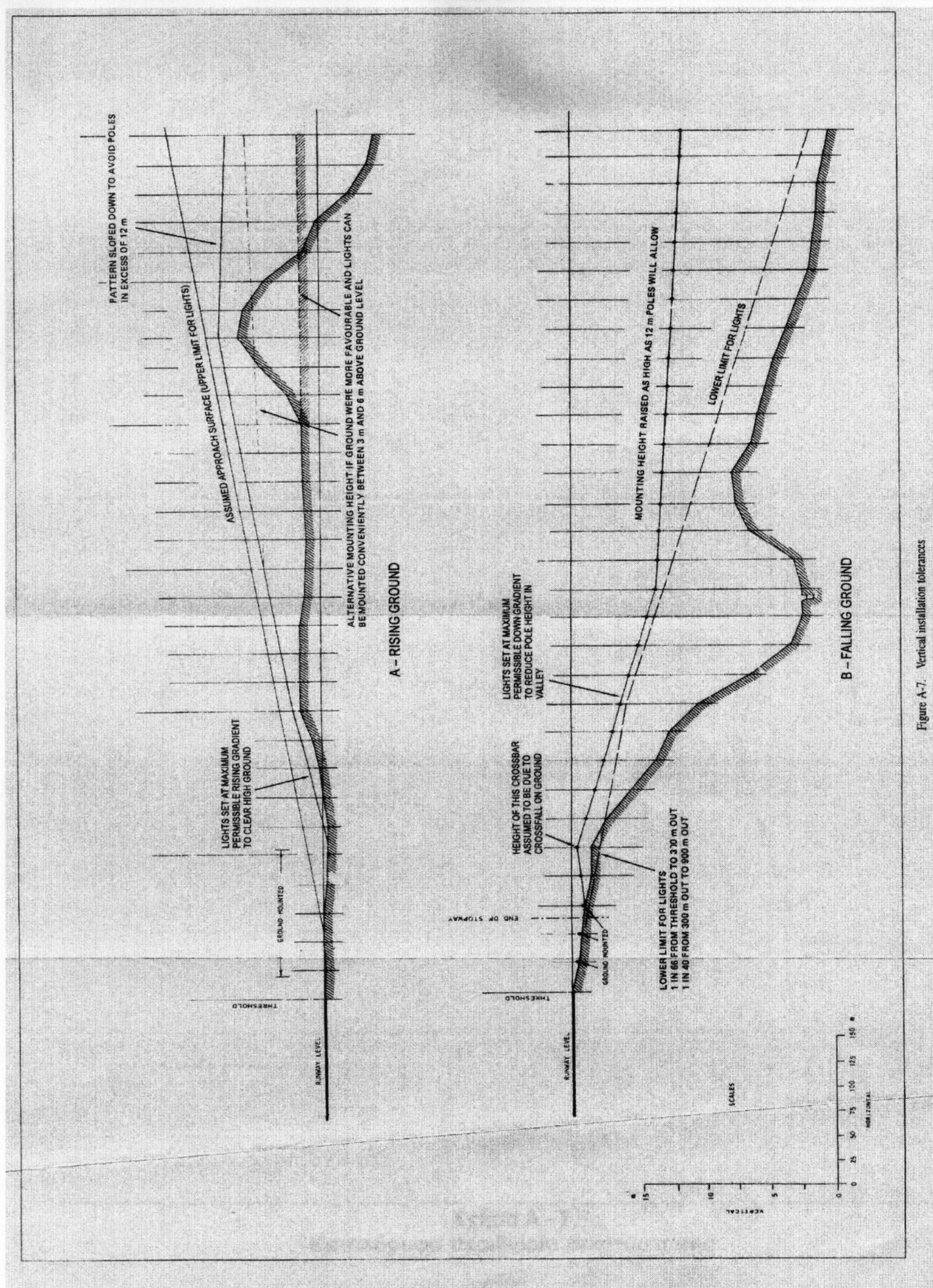
Σχήμα Α - 4
Επιφάνειες εμποδίων που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό του φωτιστικού συστήματος για χρήσεις Κατηγορίας I,II,III



Σχήμα Α - 5
Απλά φωτιστικά συστήματα προσέγγισης



Σχήμα Α - 6
Φωτιστικά Συστήματα Προσέγγισης Ακριβείας Κατηγορίας Ι



Σχήμα Α - 7
Κατακόρυφα περιθώρια εγκατάστασης

Για φωτιστικό σύστημα προσέγγισης ακριβείας, Κατηγορίας ΙΙ & ΙΙΙ, ίσως είναι αναγκαία η εφαρμογή πιό αυστηρών κριτηρίων, όπως για παράδειγμα να μην επιτρέπουμε αρνητικές κλίσεις, μέσα σε μια απόσταση 450 μέτρων από το κατώφλι.

11.2.11 Κεντρικός Αξονας. Οι κλίσεις του κεντρικού άξονα σε οποιοδήποτε τμήμα του (περιλαμβανομένων του Clearway και Stopway) πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερες, ενώ οι μεταβολές στις κλίσεις, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν λιγότερες και μικρότερες και δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 1/60.

Η εμπειρία έχει δείξει ότι, όσο απομακρυνόμαστε από τον διάδρομο ένας ρυθμός ανοδικής κλίσης της τάξης του 1/66, ή της τάξης του 1/40 για καθοδικές κλίσεις, κρίνονται αποδεκτοί.

11.2.12 Εγκάρσιες Δέσμες (Crossbar). Τα φώτα της Crossbar, πρέπει να είναι έτσι διατεταγμένα, ώστε αυτά να κείνται επί μιας ευθείας οριζόντιας (όπου αυτό είναι εφικτό), η οποία θα διέρχεται από τα φώτα του αντίστοιχου κεντρικού άξονα.

Παρόλα αυτά, επιτρέπεται η τοποθέτηση των φώτων με εγκάρσια κλίση το πολύ 1/80, εάν κατ αυτόν τον τρόπο κατορθώνουμε να εγκαταστήσουμε τα φώτα του Stopway και του Clearway, όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο έδαφος, σε περιοχές στις οποίες υπάρχει εδαφική υψομετρική διαφορά.

11.3 Απόσβεση Εμποδίων

11.3.1 Για τους σκοπούς απόσβεσης εμποδίων, έχει καθιερωθεί ένα επίπεδο γνωστό σαν επίπεδο φώτων, στο οποίο πρέπει να βρίσκονται όλα τα φώτα του συστήματος. Το επίπεδο αυτό, έχει σχήμα ορθογώνιο και εκτείνεται εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης. Αυτό το επίπεδο, έχει σαν αρχή το κατώφλι και εκτείνεται 60 μέτρα μετά το πέρας προσέγγισης του συστήματος, ενώ το πλάτος του είναι 120 μέτρα.

11.3.2 Κανένα αντικείμενο δεν επιτρέπεται να υπάρχει μέσα στα όρια του επιπέδου φώτων και να είναι υψηλότερο από το επίπεδο αυτό, εκτός από τις περιπτώσεις που αναφέρουμε εδώ.

Σε όλους τους δρόμους και δρόμους ταχείας κυκλοφορίας, χαρακτηρίζονται εμπόδια, όσα αντικείμενα εκτείνονται 4,8 m πάνω από το υψηλότερο σημείο του δρόμου, εκτός από τους υπηρεσιακούς δρόμους του αεροδρομίου, όπου όλη η κυκλοφορία των οχημάτων βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο των αρχών του αεροδρομίου, και συντονίζεται από την Υπηρεσία Ελέγχου Χώρων Στάθμευσης.

Στις σιδηροδρομικές γραμμές, ανεξάρτητα από τον όγκο της κυκλοφορίας, θεωρούνται εμπόδια, όσα αντικείμενα εκτείνονται πάνω από τα 5,4 μέτρα από το επίπεδο των σιδηροτροχιών.

11.3.3 Είναι γνωστό, ότι μερικά εξαρτήματα των ηλεκτρονικών συστημάτων προσέγγισης, όπως είναι οι ανακλαστήρες οι κεραίες κλπ πρέπει να εγκαθίστανται πάνω από το επίπεδο φώτων.

Σε αυτή την περίπτωση, θα πρέπει να καταβάλουμε κάθε δυνατή προσπάθεια για να μετακινηθούν τα εξαρτήματα αυτά, εκτός ορίων του επιπέδου φώτων. Στην περίπτωση των ανακλαστήρων, αυτό μπορεί να επιτευχθεί κατά ποικίλους τρόπους.

11.3.4 Όταν το Localizer του ILS, εγκαθίσταται μέσα στα όρια του επιπέδου φώτων, είναι γνωστό ότι αυτό πρέπει να εκτείνεται πάνω από το επίπεδο φώτων.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, το ύψος αυτών των κατασκευών πρέπει να διατηρείται στο ελάχιστο, ενώ θα πρέπει να βρίσκονται σε θέσεις όσο το δυνατόν πιο απομακρυσμένες από το κατώφλι. για κάθε 30 μέτρα που η κατασκευή απέχει από το κατώφλι.

Για παράδειγμα, εάν το localizer βρίσκεται σε απόσταση 300 m από το κατώφλι, τότε τό μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος του screen, πάνω από το επίπεδο του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης θα είναι, 10 Χ 15 = 150 cm, κατά προτίμηση δε, το ύψος αυτό θα πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατό χαμηλότερα, σε σχέση πάντα με την ομαλή λειτουργία του ILS.

11.3.5 Κατά την εγκατάσταση της κεραίας αζιμουθίου του MLS θα πρέπει να ακολουθούμε τις οδηγίες που περιέχονται στο Annex 10 Τόμος Ι, Προσάρτημα G, του Τμήματος Ι.

Στο παρόν, περιέχονται επίσης οδηγίες για τον τρόπο συνεγκατάστασης μιας κεραίας αζιμουθίου του MLS, με μια κεραία Localizer του ILS, σύμφωνα με τις οποίες η κεραία αζιμουθίου του MLS,μπορεί να τοποθετείται μέσα στα όρια του επιπέδου φώτων, σε περίπτωση που είναι πρακτικά αδύνατη η εγκατάσταση αυτής, μετά το εξωτερικό άκρο του φωτισμού προσέγγισης, για την αντίθετη διεύθυνση από αυτήν που γίνεται η προσέγγιση.

Όταν η εγκατάσταση της κεραίας αζιμουθίου του MLS, γίνεται στην προέκταση του κεντρικού άξονα του διαδρόμου, τότε αυτή πρέπει να βρίσκεται όσο το δυνατόν μακρύτερα από το πλησιέστερο φως, προς την πλευρά του πέρατος του διαδρόμου.

Επιπλέον δε, η κεραία του αζιμουθίου του MLS, πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,3m πάνω από φωτεινό κέντρο από το φως που βρίσκεται πλησιέστερα προς την κεραία του MLS, προς τη πλευρά του πέρατος του διαδρόμου.

Η παραπάνω απόσταση, μπορεί να περιορισθεί στα 0,15 m, εφόσον η θέση αυτή είναι απαλλαγμένη από σημαντικά προβλήματα πολλαπλού ίχνους. Όμως, συμμορφούμενοι με την παραπάνω απαίτηση, η οποία έχει σα στόχο να εξασφαλίσει ότι η ποιότητα του σήματος του MLS, δεν θα επηρεάζεται από το φωτιστικό σύστημα προσέγγισης, ενδεχομένως να οδηγήσει σε μερική παρεμπόδιση του φωτιστικού συστήματος, από την κεραία αζιμουθίου του MLS.

Προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι η εν λόγω παρεμπόδιση, δεν υποβαθμίζει την οπτική καθοδήγηση πέρα από ένα αποδεκτό επίπεδο,η κεραία αζιμουθίου του MLS, δεν πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση μικρότερη από τα 300 μέτρα από το πέρας του διαδρόμου. Σαν προτιμότερη θέση κρίνεται εκείνη, η οποία βρίσκεται 25 μέτρα, μετά την crossbar των 300 μέτρων, (έτσι η κεραία τοποθετείται 5 μέτρα πίσω από το φωτιστικό σώμα που απέχει 330 μέτρα, από το πέρας του διαδρόμου).

Έτσι, όταν η εγκατάσταση της κεραίας αζιμουθίου του MLS, γίνει κατ αυτόν τον τρόπο, τότε μόνο το κεντρικό τμήμα της εγκάρσιας δέσμης που βρίσκεται στα 300 μέτρα του φωτιστικού συστήματος, θα παρεμποδίζεται.

Όμως, είναι απαραίτητο να επιβεβαιώνουμε ότι τα ανεπηρέαστα φώτα της εγκάρσιας δέσμης, θα παραμένουν σε λειτουργία καθόλο το διάστημα.

11.3.6 Τα υφιστάμενα αντικείμενα, μέσα στα όρια του επιπέδου των φώτων, τα οποία απαιτούν την ανύψωση του επιπέδου αυτών, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις του παρόντος, θα πρέπει να απομακρύνονται, να χαμηλώνουν ή να μετεγκαθίστανται, εφόσον οι λύσεις

αυτές είναι από οικονομικής πλευράς, οι πλέον συμφέρουσες, από το να ανεβάσουμε το επίπεδο των φώτων.

11.3.7 Σε μερικές περιπτώσεις, μπορεί να υπάρξουν αντικείμενα, τα οποία δεν μπορούν να απομακρυνθούν, να περιορισθούν καθ ύψος, ή να μετεγκατασταθούν με συμφέρουσες οικονομικά μεθόδους.

Τα αντικείμενα αυτά, μπορεί να βρίσκονται τόσο κοντά στο κατώφλι, ώστε να μην μπορούν να αποσβεσθούν ούτε με 2% κλίση.

Όταν υφίστανται τέτοιες συνθήκες και δεν υπάρχει καμιά εναλλακτική λύση, τότε θα χρησιμοποιήσουμε κλίση που υπερβαίνει το 2% ή να υπερπηδήσουμε το επίπεδο στο σημείο εκείνο, προκειμένου να κρατήσουμε τα φώτα προσέγγισης πάνω από τα αντικείμενα.

Στην μέθοδο των τοπικών "υπερπηδήσεων" ή των αυξημένων συντελεστών, θα καταφεύγουμε μόνο όταν είναι πρακτικά αδύνατη η εφαρμογή τυποποιημένων κριτηρίων κλίσεων, ενώ η εφαρμογή της μεθόδου αυτής, θα πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο. Κάτω από αυτήν έννοια, δεν επιτρέπεται καμιά αρνητική κλίση, στο ακραίο τμήμα του συστήματος.

11.4 Συνέπειες των Περιορισμένων Μηκών

11.4.1 Η ανάγκη για ένα επαρκές σύστημα φωτισμού προσέγγισης, για υποβοήθηση των προσεγγίσεων ακριβείας, κατά τις οποίες ο πιλότος χρειάζεται κάποια σημεία οπτικής αναφοράς, δεν θα πρέπει να παραγνωρίζεται.

Η ασφάλεια και η κανονικότητα τέτοιων διαδικασιών, εξαρτάται από αυτή την οπτική επαφή.

Το ύψος πάνω από το κατώφλι του διαδρόμου, στο οποίο ο πιλότος κρίνει ότι υπάρχει επαρκής σειρά οπτικών σημείων, για να συνεχίσει την προσέγγιση ακριβείας και να προσγειωθεί, ποικίλει ανάλογα με το τύπο της εκτελούμενης προσέγγισης καθώς και από άλλους παράγοντες, όπως είναι οι μετεωρολογικές συνθήκες, ο επίγειος εξοπλισμός, ο εξοπλισμός του αεροπλάνου, κλπ.

Το απαιτούμενο μήκος του φωτιστικού συστήματος προσέγγισης, το οποίο θα βοηθήσει την εκτέλεση τέτοιων προσεγγίσεων, είναι 900 μέτρα, μήκος το οποίο θα πρέπει να προβλέπεται, οσάκις αυτό είναι εφικτό.

11.4.2 Όμως, υπάρχουν μερικοί διάδρομοι οι οποίοι δεν μπορούν να παράσχουν το φωτιστικό σύστημα των 900 μέτρων, προκειμένου να υποστηρίξουν προσεγγίσεις ακριβείας.

11.4.3 Σε αυτές τις περιπτώσεις, κάθε προσπάθεια μας πρέπει να κατατείνει στην παροχή όσο το δυνατόν μεγαλυτέρου μήκους φωτιστικού συστήματος προσέγγισης. Η αρμοδία αρχή, ενδεχομένως να επιβάλει περιορισμούς που αναφέρονται στην λειτουργία των διαδρόμων, οι οποίοι διαθέτουν μειωμένο μήκος φωτιστικού συστήματος.

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες, οι οποίοι προσδιορίζουν σε ποιο ύψος θα πρέπει ο πιλότος να έχει αποφασίσει, για το αν θα συνεχίσει τη προσέγγιση για προσγείωση ή θα ακολουθήσει διαδικασία αποτυχημένης προσέγγισης.

Αυτό το οποίο θα πρέπει να γίνει αντιληπτό, είναι ότι ο πιλότος, δεν προβαίνει σε μια στιγμιαία λήψη αποφάσεων με το που φθάνει σε ένα συγκεκριμένο ύψος. Η τελική απόφαση για το αν ο πιλότος θα συνεχίσει την προσέγγιση για προσγείωση, είναι αποτέλεσμα μιας σωρευτικής διαδικασίας, η οποία περατούται στο προκαθορισμένο ύψος.

Όταν πριν την άφιξη του αεροπλάνου στο προκαθορισμένο σημείο δεν υπάρχουν διαθέσιμα φώτα, τότε η δυνατότητα για οπτική εκτίμηση μειώνεται και η πιθανότητα για αποτυχημένες προσεγγίσεις αυξάνεται σημαντικά.

Υπάρχουν πολλά επιχειρησιακά δεδομένα, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τις αρμόδιες αρχές, προκειμένου να αποφασίσουν για το αν θα πρέπει να επιβληθούν κάποιοι περιορισμοί, όσον αφορά τις προσεγγίσεις ακριβείας. Τα παραπάνω δεδομένα, αναφέρονται στο Annex 6.

12. Ιεράρχηση Διαδρόμων για εγκατάσταση Συστημάτων Ενδεικτών Κλίσης Οπτικής Προσέγγισης.

12.1 Έχει αποδειχθεί πρακτικά αδύνατη η ανάπτυξη μιας διαδικασίας, η οποία επιτρέπει να γίνει ιεράρχηση των διαδρόμων, σε σχέση με τη σπουδαιότητα που έχουν αυτοί για εγκατάσταση συστημάτων ενδεικτών κλίσης οπτικής προσέγγισης.

Οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη προτού προβούμε σε μια τέτοια απόφαση, είναι :

α) Η συχνότητα χρήσης

β) Η σπουδαιότητα των κινδύνων

γ) Η ύπαρξη άλλων οπτικών και μη-οπτικών βοηθημάτων

δ) Οι τύποι των αεροπλάνων που θα χρησιμοποιούν τον διάδρομο

ε) Η συχνότητα και ο τύπος των αντίξοων καιρικών συνθηκών, κάτω από τις οποίες πρόκειται να λειτουργήσει ο διάδρομος.

12.2 Όσον αφορά την σπουδαιότητα του κινδύνου, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σαν γενικό κανόνα, τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην 5.3.5.1 β) μέχρι ε).

Αυτές μπορούν να συνοψισθούν ως εξής :

α) Ανεπαρκής Οπτική Καθοδήγηση, εξαιτίας :

1) Προσεγγίσεων πάνω από νερό ή έδαφος χωρίς χαρακτηριστικά σημεία, ή λόγω έλλειψης επαρκούς εξωτερικού φωτισμού στη περιοχή προσέγγισης, κατά την νύκτα.

2) Περιβάλλων χώρος, ο οποίος δημιουργεί ψευδείς εντυπώσεις

β) Σοβαρός κίνδυνος κατά την προσέγγιση

γ) Σοβαρός κίνδυνος, όταν το αεροπλάνο βγεί εκτός διαδρόμου ή "πιάσει" πριν το διάδρομο.

δ) Ασυνήθεις αναταράξεις

12.3 Η ύπαρξη άλλων οπτικών και μη οπτικών βοηθημάτων, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράγοντα.

Οι διάδρομοι που είναι εξοπλισμένοι με ILS, δεν θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα, για εγκατάσταση Συστήματος Ενδείκτη Κλίσης Οπτικής Προσέγγισης.

Θα πρέπει να θυμόμαστε ότι τα συστήματα ενδείκτη κλίσης οπτικής προσέγγισης, είναι αφ εαυτών βοηθήματα οπτικής προσέγγισης, και μπορούν να συμπληρώνουν τα ηλεκτρονικά βοηθήματα. Όμως όταν υφίστανται σοβαροί κίνδυνοι, ή/και μεγάλος αριθμός αεροπλάνων που δεν έχουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για χρήση του ILS του διαδρόμου, τότε θα πρέπει να δοθεί στον διάδρομο αυτόν, προτεραιότητα για εγκατάσταση Ενδείκτη Κλίσης Οπτικής Προσέγγισης.

12.4 Προτεραιότητα για την εγκατάσταση, θα πρέπει να δοθεί σε διαδρόμους, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από αεριωθούμενα.

13. Φωτισμός οχημάτων και Περιοχών Εκτός Ενεργείας

13.1 Περιοχές εκτός Ανεργείας

Στην περίπτωση που μια περιοχή τίθεται εκτός ενεργείας προσωρινά, τότε αυτή μπορεί να σημαίνεται με κόκκινα σταθερά φώτα.

Τα φώτα αυτά θα πρέπει να σημαίνουν τα πλέον επικίνδυνα άκρα της παραπάνω περιοχής.

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον τέσσερα τέτοια φώτα, εκτός και άν η περιοχή αυτή έχει σχήμα τριγωνικό, οπότε και θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τουλάχιστον τρία φώτα.

Ο αριθμός των φώτων μπορεί να αυξηθεί, όταν η περιοχή είναι μεγάλη ή έχει ασυνήθη διαμόρφωση.

Στην περίμετρο της παραπάνω περιοχής, θα πρέπει να εγκαθίσταται τουλάχιστον ένα φως, ανά 7,5 μέτρα.

Εάν τα φώτα είναι κατευθυντικά, αυτά πρέπει να προσανατολίζονται έτσι, ώστε οι δέσμες τους να ευθυγραμμίζονται προς την κατεύθυνση εκείνη, από την οποία προσεγγίζουν τα αεροσκάφη ή τα οχήματα.

Όταν όμως τα α/φη ή τα οχήματα προσεγγίζουν στην εν λόγω περιοχή από διαφορετικές διευθύνσεις,τότε θα πρέπει να προβούμε στη τοποθέτηση πρόσθετων φώτων, ή να χρησιμοποιήσουμε πανκατευθυντικά φώτα, προκειμένου να καταστήσουμε ορατή την περιοχή από τις διευθύνσεις αυτές.

Τα φώτα που χρησιμοποιούμε για την σήμανση των ως άνω περιοχών, πρέπει να είναι εύθραυστα. Το ύψος τους πρέπει να είναι αρκετά χαμηλό, ώστε να εξασφαλίζει επαρκή απόσταση ασφαλείας από τους έλικες και κινητήρες των jet α/φών.

14. Έλεγχος της έντασης φώτων προσέγγισης και διαδρόμου

14.1 Η ικανότητα που έχει κάποιο φως, ώστε αυτό να γίνεται ευδιάκριτο, εξαρτάται από την εντύπωση που δημιουργεί στον παρατηρητή, η αντίθεση μεταξύ του φωτός αυτού και του περιβάλλοντος χώρου.

Εάν το φως πρέπει να εξυπηρετήσει τον πιλότο στην προσέγγιση κατά την ημέρα, τότε αυτό πρέπει να έχει ένταση τουλάχιστον 2000 ή 3000cd, ενώ στη περίπτωση των φώτων προσέγγισης, ένταση της τάξης των 20000 cd, κρίνεται επιθυμητή.

Στις περιπτώσεις πολύ φωτεινής ομίχλης κατά την διάρκεια της ημέρας, ίσως να μην είναι δυνατή η παροχή φώτων με τέτοια ένταση, που να τα καθιστά αποτελεσματικά.

Από την άλλη πλευρά, κατά την διάρκεια της νύκτας με ξαστεριά, μια ένταση 100 cd για τα φώτα προσέγγισης, και 50 cd για τα πλευρικά φώτα διαδρόμου, κρίνεται κατάλληλη.

Ακόμη και τότε, μερικές φορές κάποιοι πιλότοι διαμαρτύρονται για το ότι τα πλευρικά φώτα του διαδρόμου είναι εκτυφλωτικά, εξαιτίας της μικρής απόστασης, από την οποία αυτά είναι ορατά.

14.2 Με συνθήκες ομίχλης, το ποσό του διαχεόμενου φωτός είναι τεράστιο. Κατά την νύκτα, το διάχυτο φως αυξάνει την φωτεινότητα της ομίχλης πάνω από την περιοχή προσέγγισης και τον διάδρομο, και στην έκταση εκείνη, που με μια αύξηση στην ένταση, της τάξης άνω των 2.000 ή 3.000 cd, θα μπορούσαμε να επιτύχουμε μια μικρή αύξηση στην οπτική εμβέλεια των φώτων.

Στην προσπάθεια μας να αυξήσουμε την απόσταση, από την οποία τα φώτα αυτά γίνονται για πρώτη φορά αντιληπτά κατά την νύκτα, η ένταση τους δεν πρέπει να αυξάνεται τόσο,που ο πιλότος να τα βλέπει υπερφωτιζόμενα, σε ενοχλητικό βαθμό.

14.3 Από τα προηγούμενα καθίσταται προφανής η σπουδαιότητα που αποκτά η δυνατότητα ρύθμισης της έντασης των φώτων του φωτιστικού συστήματος του αεροδρομίου, ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες, έτσι ώστε να έχουμε τα καλύτερα αποτελέσματα, χωρίς ταυτόχρονα να παρενοχλούμε τον πιλότο με την υπερβολική φωτεινότητα.

Η κατάλληλη ρύθμιση της έντασης, σε κάθε περίπτωση, θα εξαρτηθεί τόσο από τις συνθήκες της φωτεινότητας του περιβάλλοντος χώρου, όσο και από την ορατότητα.

Στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 4, περιέχονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το τρόπο επιλογής της ρύθμισης της έντασης, ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν.

15. Περιοχή Σημάτων

Όταν πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε επίγεια οπτικά σήματα για επικοινωνία με τα ιπτάμενα α/φη, θα πρέπει να προβλέπουμε και μια περιοχή σημάτων.

Τα σήματα αυτά χρειάζονται, όταν το αεροδρόμιο δεν διαθέτει πύργο ελέγχου αεροδρομίου ή μονάδα πληροφοριών πτήσης, ή όταν το αεροδρόμιο χρησιμοποιείται από αεροπλάνα,που δεν διαθέτουν ραδιοσυσκευές επικοινωνίας.

Τα επίγεια οπτικά σήματα, μπορούν να φανούν χρήσιμα στην περίπτωση απώλειας της αμφίφορης επικοινωνίας μας, με τα α/φη.

Θα πρέπει δε να λαμβάνουμε υπόψη μας, ότι το ειδος των πληπληροφοριών που μπορούν να διαβιβασθούν με επίγεια οπτικά σήματα, πρέπει κανονικά να αναφέρονται στο AIP ή σε NOTAM.

Πάντως, πριν αποφασίσουμε για δημιουργία μιας περιοχής σημάτων, θα πρέπει να εξετάζουμε και τις μελλοντικές ανάγκες για επίγεια οπτικά σήματα.

16. Υπηρεσίες Διάσωσης και Πυρόσβεσης

16.1 Συντονισμός

16.1.1 Η υπηρεσία Διάσωσης και Πυρόσβεσης ενός αεροδρομίου, θα πρέπει να είναι υπό την διοικητική εποπτεία της διοίκησης του αεροδρομίου, η οποία επίσης θα είναι υπεύθυνη για την διασφάλιση του ότι η υπόψη υπηρεσία είναι οργανωμένη, εξοπλισμένη, επανδρωμένη, εκπαιδευμένη, και για το ότι αυτή λειτουργεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να ανταποκρίνεται στην αποστολή της.

16.1.2 Κατά την κατάρτιση του λεπτομερούς σχεδίου για την διεξαγωγή επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης, σύμφωνα με την 4.2.1 του Annex 12, η Διοίκηση του αεροδρομίου πρέπει να συντονίζει τα σχέδια της, με τα αντίστοιχα κέντρα συντονισμού διάσωσης, ώστε να να διασφαλισθεί ότι τα αντίστοιχα όρια αρμοδιότητας τους σε περίπτωση αεροπορικού ατυχήματος στην εγγύτητα του αεροδρομίου, έχουν σαφώς προσδιορισθεί.

16.1.3 Σε περιπτώσεις αεροπορικών ατυχημάτων, ο συντονισμός μεταξύ των υπηρεσιών διάσωσης και πυρόσβεσης του αεροδρομίου και των υπηρεσιών δημόσιας τάξης, όπως είναι η τοπική πυροσβεστική υπηρεσία, η αστυνομία, το λιμενικό και τα νοσοκομεία, πρέπει να επιτυγχάνεται με μια εκ των προτέρων συμφωνία για συνδρομή.

16.1.4 Για χρήση από τις παραπάνω υπηρεσίες, πρέπει να διατίθεται ένας τετραγωνισμένος χάρτης του αεροδρομίου (grid map), και των γειτονικών προς αυτό περιοχών.

Στον χάρτη αυτόν, πρέπει να περιέχονται πληροφορίες σχετικά με την τοπογραφία, τους δρόμους προσπέλασης και τις θέσεις των πυροσβεστικών κρουνών.

Ο χάρτης αυτός πρέπει να είναι ανηρτημένος σε εμφανές σημείο εντός του πύργου ελέγχου και του πυροσβεστικού σταθμού, και να υπάρχει στα οχήματα διάσωσης και πυρόσβεσης καθώς και στα άλλα βοηθητικά οχήματα τα οποία απαιτείται να επέμβουν, σε περίπτωση αεροπορικού ατυχήματος ή συμβάντος. Αντίγραφα αυτού, πρέπει επίσης να διανεμηθούν και στις υπηρεσίες δημόσιας τάξης.

16.1.5 Επίσης, θα πρέπει να εκπονηθούν συντονισμένες οδηγίες, όπου θα περιγράφονται οι αρμοδιότητες όλων των εμπλεκομένων καθώς και οι ενέργειες στις οποίες αυτοί θα πρέπει να προβούν, σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Η αρμόδια αρχή θα πρέπει να διασφαλίζει ότι αυτές οι οδηγίες θα δημοσιεύονται και θα τηρούνται.

16.2 Εκπαίδευση

Η εκπαιδευτική ύλη, πρέπει να περιλαμβάνει την αρχική και τις περιοδικές εκπαιδεύσεις, τουλάχιστον στα παρακάτω θέματα:

1) εξοικείωση με τους χώρους του αεροδρομίου

2) εξοικείωση με τα αεροσκάφη

3) ασφάλεια του προσωπικού διάσωσης και πυρόσβεσης

4) συστήματα επικοινωνιών για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης του αεροδρομίου, στα οποία περιλαμβάνεται και ο συναγερμός πυρκαϊάς.

5) χρήση των σωλήνων πυρόσβεσης, των ακροφυσίων και των αυλών οροφής των πυροσβεστικών οχημάτων, που απαιτούνται σύμφωνα με το Κεφάλαιο 9, 9.2

6) τρόπος εφαρμογής των διαφορετικών κατασβεστικών μέσων που απαιτούνται σύμφωνα με το Κεφάλαιο 9, 9.2.

7) συνδρομή στην αναγκαστική εκκένωση αεροσκαφών

8) διαδικασίες - τεχνικές πυρόσβεσης

9) χρήση του εξοπλισμού διάσωσης και πυρόσβεσης

10) επικίνδυνα υλικά

11) εξοικείωση με τις αρμοδιότητες τις οποίες αναλαμβάνουν οι πυροσβέστες σύμφωνα με το Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Εκτάκτου Ανάγκης, του αεροδρομίου.

12) Προστατευτικά ρούχα και αναπνευστικές συσκευές.

16.3 Επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας

16.3.1 Σύμφωνα με το Κεφάλαιο 9, 9.2,τα αεροδρόμια θα πρέπει να κατατάσσονται σε κατηγορίες, για τους σκοπούς της διάσωσης και πυρόσβεσης, ενώ το επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας πρέπει να είναι ανάλογο με την κατηγορία του αεροδρομίου.

16.3.2 Ωστόσο, στην παράγραφο 9.2.2, του Κεφαλαίου 9,επιτρέπεται η παροχή χαμηλότερου επιπέδου προστασίας, στη περίπτωση που για περιορισμένη χρονική περίοδο, ο αριθμός κινήσεων των μεγαλύτερης κατηγορίας αεροπλάνων, τα οποία κατά κύριο λόγο κάνουν χρήση του αεροδρομίου, είναι μικρότερος από τις 700, κατά την διάρκεια των τριών συνεχόμενων μηνών με την μεγαλύτερη κυκλοφορία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η εξαίρεση που αναφέρεται στην 9.2.2 (α), έχει εφαρμογή μόνον όταν υπάρχει μεγάλη διαφορά στις διαστάσεις των αεροπλάνων, τα οποία περιλαμβάνονται στον αριθμό των 700 κινήσεων.

16.4 Εξοπλισμός Διάσωσης για δυσπρόσιτες περιοχές

16.4.1 Όταν η περιοχή του αεροδρομίου στην οποία πρέπει να επέμβει η υπηρεσία διάσωσης, καλύπτεται από νερά και βαλτώδεις εκτάσεις, και δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί πλήρως από τα συμβατικά οχήματα, τότε θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμες οι κατάλληλες υπηρεσίες και εξοπλισμός διάσωσης. Αυτό είναι πολύ σημαντικό όταν μεγάλο ποσοστό αφιξοαναχωρήσεων πραγματοποιούνται πάνω από τις ανωτέρω περιοχές.

16.4.2 Ο εξοπλισμός διάσωσης πρέπει να φέρεται πάνω σε βάρκες ή άλλα μέσα, όπως ελικόπτερα και αμφίβια οχήματα ή χόβερκραφτ τα οποία θα μπορούν να κινηθούν στην υπόψη περιοχή.

Τα οχήματα πρέπει να βρίσκονται σε τέτοια θέση, ώστε αυτά να μπορούν να ενεργοποιηθούν γρήγορα, προκειμένου να κατευθυνθούν σε περιοχές που έχουν πρόβλημα.

16.4.3 Όταν κάποιο αεροδρόμιο περιβάλλεται από νερό, οι βάρκες και τα άλλα οχήματα, πρέπει κατά προτίμηση να βρίσκονται στο αεροδρόμιο, ενώ θα πρέπει να προβλέπονται σημεία καθέλκυσης ή ελλιμενισμού.

Αν τα οχήματα αυτά βρίσκονται εκτός αεροδρομίου, πρέπει κατά προτίμηση να είναι κάτω από τον έλεγχο της υπηρεσίας διάσωσης και πυρόσβεσης του αεροδρομίου, ή στην περίπτωση που αυτό είναι πρακτικά αδύνατον, κάτω από τον έλεγχο ενός άλλου ισοδυνάμου δημοσίου ή ιδιωτικού φορέα, ο οποίος θα λειτουργεί σε στενή συνεργασία με την υπηρεσία διάσωσης και πυρόσβεσης του αεροδρομίου (όπως είναι η αστυνομία, οι στρατιωτικές υπηρεσίες, το λιμενικό ή η ακτοφυλακή).

16.4.4 Οι βάρκες ή τα άλλα οχήματα πρέπει να έχουν την δυνατότητα, να αναπτύσσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ταχύτητα, έτσι ώστε να μπορούν να καταφθάνουν στον τόπο του ατυχήματος σε ελάχιστο χρόνο.

Προκειμένου να περιορίσουμε την πιθανότητα πρόκλησης τραυματισμών κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων διάσωσης, είναι προτιμότερη η χρήση υδροπροωθουμένων σκαφών, παρά ελικοφόρων, εκτός και αν η έλικα των τελευταίων, περιβάλλεται από προστατευτικό περίβλημα.

Εάν οι υδάτινες περιοχές στις οποίες αφορά η κάλυψη, παραμένουν παγωμένες για μια σημαντική περίοδο του χρόνου, τότε θα πρέπει να επιλέγεται ο κατάλληλος εξοπλισμός για αυτήν την περίπτωση.

Τα οχήματα που χρησιμοποιούνται σε αυτήν την υπηρεσία, πρέπει να είναι εξοπλισμένα με διασωστικές βάρκες και σωσίβια, (ανάλογα με τις απαιτήσεις του μεγαλυτέρου α/φους, που συνήθως κάνει χρήση του αεροδρομίου), με συσκευή αμφίφορης επικοινωνίας και προβολείς διάχυτου φωτισμού, για νυκτερινές επιχειρήσεις.

Εάν αναμένονται πτήσεις αεροσκαφών κατά τη διάρκεια περιόδων με χαμηλή ορατότητα, ενδεχομένως να χρειασθεί παροχή καθοδήγησης προς τα οχήματα διάσωσης που σπεύδουν στον τόπο της ατυχήματος.

16.4.5 Το προσωπικό στο οποίο ανατίθεται η λειτουργία του παραπάνω εξοπλισμού, πρέπει να είναι επαρκώς εκπαιδευμένο και εξασκημένο για παροχή υπηρεσιών διάσωσης στο ανάλογο περιβάλλον.

16.5 Ευκολίες

16.5.1 Η πρόβλεψη για ειδική, τηλεφωνική και αμφίφορη επικοινωνία, καθώς και για συστήματα γενικού συναγερμού, για χρήση από τις υπηρεσίες διάσωσης και πυρόσβεσης, κρίνεται απαραίτητη για την αξιόπιστη μεταβίβαση σημαντικών πληροφοριών σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης ή συνήθων πληροφοριών.

Ανάλογα με τις επιμέρους απαιτήσεις κάθε αεροδρομίου, οι παραπάνω ευκολίες εξυπηρετούν τους παρακάτω σκοπούς:

α) Άμεση επικοινωνία μεταξύ της διεγείρουσας αρχής και του πυροσβεστικού σταθμού του αεροδρομίου, προκειμένου να διασφαλισθεί η άμεση συνέγερση και αποστολή των οχημάτων διάσωσης και πυρόσβεσης και του προσωπικού αυτών, σε περίπτωση αεροπορικού ατυχήματος, ή συμβάντος.

β) Σήματα συναγερμού για την διασφάλιση της άμεσης συγκέντρωσης, ακόμη και του προσωπικού εκείνου το οποίο βρίσκεται σε ετοιμότητα

γ) Ανάλογα με τις ανάγκες, την υποστήριξη των αντι-

στοίχων υπηρεσιών που βρίσκονται εντός ή εκτός αεροδρομίου.

δ) Διατήρηση επικοινωνίας, με χρήση αμφίφορης ραδιοεπικοινωνίας, με τα οχήματα διάσωσης και πυρόσβεσης τα οποία παρευρίσκονται σε ένα αεροπορικό ατύχημα ή συμβάν

16.5.2 Η διαθεσιμότητα ασθενοφόρων και ιατρικών ευκολιών, για απομάκρυνση και περίθαλψη των τραυματιών ενός αεροπορικού ατυχήματος, πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από την αρμόδια αρχή και θα πρέπει να αποτελεί μέρος του συνολικού σχεδιασμού για αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης, που εκπονείται για την αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων.

17. Χειριστές των Οχημάτων

17.1 Οι αρχές οι οποίες είναι αρμόδιες για την κυκλοφορία των οχημάτων στην περιοχή κίνησης, θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι χειριστές τους έχουν τα ανάλογα προσόντα. Μεταξύ αυτών, εκτός από την ικανότητα οδήγησης, το προσωπικό θα πρέπει να γνωρίζει :

α) Την γεωγραφία της περιοχής
του αεροδρομίου

β) Τα σήματα του αεροδρομίου, τις διαγραμμίσεις και τα φώτα.

γ) Τις διαδικασίες ραδιοτηλεφωνίας

δ) Όρους και φράσεις που χρησιμοποιούνται στον αερολιμενικό έλεγχο, περιλαμβανομένου και του φωνητικού αλφαβήτου του ICAO.

ε) Τους κανόνες των υπηρεσιών εναέριας κυκλοφορίας που αφορούν την επίγεια κυκλοφορία

στ) Κανονισμούς και διαδικασίες του αεροδρομίου

ζ) Εξειδικευμένες ενέργειες, όταν αυτές απαιτηθούν, πχ στην διάσωση και πυρόσβεση.

17.2 Ο χειριστής του εξοπλισμού, θα πρέπει να ανταποκρίνεται ικανοποιητικά στις
παρακάτω απαιτήσεις :

α) λειτουργία ή χρήση των ραδιοσυσκευών των οχημάτων

β) κατανόηση και συμμόρφωση με τις τοπικές διαδικασίες καθώς και εκείνες που αφορούν τον έλεγχο εναέριας κυκλοφορίας.

γ) κυκλοφορία του οχήματος στον χώρο του αεροδρομίου

δ) ιδιαίτερες ικανότητες που απαιτούνται για την συγκεκριμένη περίπτωση.

Επί πλέον, όπως για κάθε εξειδικευμένο έργο, έτσι και για το έργο που παρέχει ο χειριστής του οχήματος, θα πρέπει να είναι κάτοχος κρατικής άδειας οδήγησης, κρατικής αδείας ραδιοτηλεφωνητή, ή και άλλων αδειών.

17.3 Οι παραπάνω απαιτήσεις, θα πρέπει να τηρούνται ανάλογα με το έργο που ο κάθε χειριστής έχει να επιτελέσει και δεν είναι απαραίτητο όλοι οι χειριστές να έχουν εκπαίδευση του αυτού επιπέδου, όπως για παράδειγμα οι χειριστές των οποίων η δραστηριότητα περιορίζεται στον χώρο στάθμευσης α/φών.

17.4 Όταν σε περιπτώσεις χαμηλής ορατότητας, εφαρμόζονται ειδικές διαδικασίες, κρίνεται αναγκαία η πιστοποίηση των γνώσεων του χειριστή επί των διαδικασιών αυτών, με τη βοήθεια περιοδικών ελέγχων.

18. Η Μέθοδος ACN-PCN, για περιγραφή της
αντοχής του οδοστρώματος

18.1 Ασκηση μεγάλων φορτίων επί του διαδρόμου

18.1.1 Η υπερφόρτωση του οδοστρώματος, μπορεί να είναι αποτέλεσμα, είτε των πολύ μεγάλων φορτίων, είτε της αυξημένης συχνότητας εφαρμογής των παραπάνω φορτίων, ή συνέπεια και των δύο.

Φορτία μεγαλύτερα από το καθοριζόμενο φορτίο επιφέρει μείωση της προβλεπόμενης διάρκειας ζωής (από τον σχεδιασμό ή από εκτίμηση), ενώ τα μικρότερα φορτία παρατείνουν τη ζωή του οδοστρώματος.

Εκτός από τη περίπτωση της μαζικής υπερφόρτωσης, τα οδοστρώματα ως προς την δομική τους συμπεριφορά δεν υπόκεινται σε κάποιο οριακό φορτίο, πάνω από το οποίο τα οδοστρώματα αυτά καταστρέφονται σε ανύποπτο χρόνο ή χάνουν την επιχειρησιακή τους απόδοση.

Σαν συμπεριφορά οδοστρώματος, θα χαρακτηρίζαμε την ικανότητα που επιδεικνύει κάποιο οδόστρωμα, όταν ασκείται επ αυτού ένα συγκεκριμένο φορτίο, για προβλεπόμενο αριθμό επαναλήψεων, κατά την διάρκεια ζωής, που αυτό έχει από τον σχεδιασμό του.

Κατά συνέπεια, οι περιστασιακές και ελάσσονες υπερφορτίσεις του οδοστρώματος, με περιορισμένη μείωση της προσδοκώμενης ζωής και σχετικά μικρή επιτάχυνση της επιδείνωσης αυτού, κρίνονται αποδεκτές.

Για τις χρήσεις εκείνες κατά τις οποίες το μέγεθος της υπερφόρτωσης ή/και της συχνότητας χρήσης, δεν συνηγορούν για μια λεπτομερή ανάλυση, προτείνονται τα παρακάτω κριτήρια:

α) για εύκαμπτα οδοστρώματα, οι περιστασιακές κινήσεις α/φών με ACN όχι μεγαλύτερο από το 10%, πάνω από το δημοσιευμένο PCN, δεν επιδρά δυσμενώς στο οδόστρωμα.

β) για σταθερά ή συμπαγή οδοστρώματα, οι περιστασιακές κινήσεις α/φών με ACN που δεν υπεβαίνει το 5% του αναφερομένου PCN, δεν θα επηρεάσουν δυσμενώς το οδόστρωμα

γ) εάν η δομή του οδοστρώματος είναι άγνωστη, πρέπει να τηρούμε τον περιορισμό του 5%, επί των συνολικών ετησίων κινήσεων α/φών.

δ) ο ετήσιος αριθμός των υπέρβαρων πτήσεων, δεν πρέπει να υπερβαίνει κατά προσέγγιση το 5% των συνολικών ετησίων κινήσεων α/φών.

18.1.2 Τέτοιες υπέρβαρες κινήσεις, κανονικά δεν πρέπει να επιτρέπονται σε οδοστρώματα, που παρουσιάζουν σημάδια καταπόνησης

Συνεπώς, η υπερφόρτωση πρέπει να αποφεύγεται κατά την διάρκεια περιόδων λιωσίματος που έπεται ενός παγετού, ή όταν η αντοχή του οδοστρώματος ή του υποστρώματος του, θα μπορούσε να εξασθενήσει, εξαιτίας του νερού.

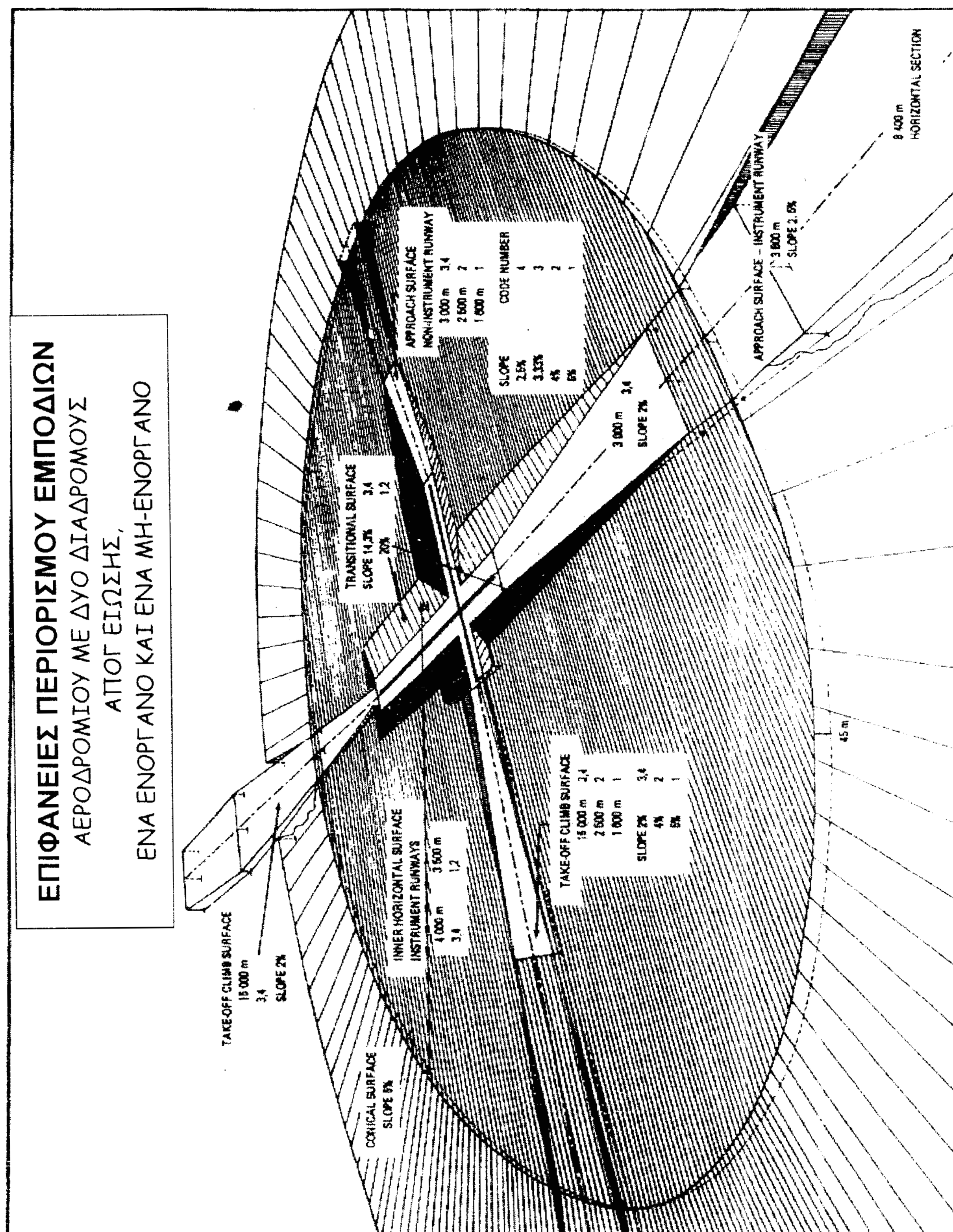
Όταν έχουμε την εκτέλεση υπέρβαρων κινήσεων, τότε η αρμόδια αρχή, πρέπει να ελέγχει την κατάσταση του οδοστρώματος σε τακτική βάση, ενώ θα πρέπει να επανεξετάζει τα κριτήρια για τις υπέρβαρες χρήσεις, επειδή η παρατεταμένη επανάληψη υπερφορτώσεων, μπορεί να προκαλέσει σημαντική συντόμευση της ζωής του οδοστρώματος, ή να απαιτήσει ευρείας έκτασης εργασίες αποκατάστασης του.

18.2 Το ACN για διάφορους τύπους αεροσκαφών

Για διευκόλυνση, οι διάφοροι σύγχρονοι τύποι α/φών, έχουν υπολογισθεί για σταθερά και εύκαμπτα οδοστρώματα, ενώ σα βάση υπολογισμού λάβαμε τις τέσσερις κατηγορίες υποστρώματος, όπως αυτές τις συναντήσαμε στο Κεφάλαιο 2, 2.6.6 (β). Τα αποτελέσματα των παραπάνω υπολογισμών, έχουν πινακοποιηθεί στο Εγχειρίδιο Σχεδιασμού Αεροδρομίων, Μέρος 3.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΕΜΠΟΔΙΩΝ



Σχήμα Β-1 .
Επιφάνειες Περιορισμού Εμποδίων

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΘΝΙΚΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ 14 ΤΟΜΟΣ 1

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
2.6.	Η αντοχή οδοστρώματος σε πολλά αεροδρόμια της Ελλάδας υπολογίζεται με τη μέθοδο LCN.
Παρατήρηση:	Σταδιακά αυτή η μέθοδος αντικαθίσταται από την μέθοδο ACN/PCN.
ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
3.3.2.**	Το πέρας της λωρίδας ασφαλείας μπορεί να συμπίπτει με το πέρας της περιοχής ακινητοποίησης.
3.3.4.**	Α) Το πλάτος της λωρίδας ασφαλείας, η οποία αφορά διάδρομο προσγείωσης για προσεγγίσεις μη ακριβείας, μπορεί να είναι 150 μέτρα για διαδρόμους με κωδικό αριθμό 3 και 4 (75 μέτρα πλευρικά του άξονα του διαδρόμου). Β) Το πλάτος της λωρίδας ασφαλείας, η οποία αφορά διάδρομο προσγείωσης για προσεγγίσεις μη ακριβείας, μπορεί να είναι 80 μέτρα για διαδρόμους με κωδικό αριθμό 2 (40 μέτρα πλευρικά του άξονα του διαδρόμου). C) Το πλάτος της λωρίδας ασφαλείας, η οποία αφορά διάδρομο προσγείωσης για προσεγγίσεις μη ακριβείας, μπορεί να είναι 60 μέτρα για διαδρόμους με κωδικό αριθμό (30 μέτρα πλευρικά του άξονα του διαδρόμου).
3.4.	Στα Ελληνικά αεροδρόμια δεν υπάρχει Περιοχή Ασφαλείας Πέρατος Διαδρόμου, υπάρχει όμως μια διαμορφωμένη λωρίδα μετά το πέρας του διαδρόμου.
3.5.3.**	Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις το πλάτος της Περιοχής Ελεύθερης Εμποδίων μπορεί να είναι λιγότερο από 75 μέτρα πλευρικά του άξονα του διαδρόμου.
ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
4.2.2. και Πίνακας 4-1	Οι διαστάσεις και οι κλίσεις των επιφανειών προσέγγισης οι οποίες αφορούν διαδρόμους οι οποίοι χρησιμοποιούνται για προσεγγίσεις μη ακριβείας μπορεί να είναι ίδιες με αυτές των επιφανειών προσέγγισης που αφορούν διαδρόμους οι οποίοι χρησιμοποιούνται για μη ενόργανες προσεγγίσεις.
ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5
5.1.2.	Ενδείκτες διεύθυνσης προσγείωσης δεν χρησιμοποιούνται στα Ελληνικά Αεροδρόμια.

5.2.9.4.	Όπου πρακτικά είναι εφικτό.
5.2.11.	Στα Ελληνικά αεροδρόμια δεν υπάρχει σημείο ελέγχου VOR.
5.2.14.	Δεν εφαρμόζεται.
5.3.1.6.	Τα υπερυψωμένα φώτα διαδρόμων, τροχοδρόμων και Περιοχής Ακινητοποίησης είναι ελαφρά, μη εύθραυστα και εδράζονται σε εύθραυστη βάση. Η αντικατάσταση τους θα πραγματοποιηθεί σε εύθετο χρονικό διάστημα.
5.3.1.8.**	Η θερμοκρασία δεν μετριέται.
5.3.1.11. and 5.3.1.12.	Ο λόγος μεταξύ της μέγιστης και ελάχιστης φωτεινότητας δεν έχει μετρηθεί. Τα εγκατεστημένα φωτιστικά σώματα έχουν εγγύηση από τον κατασκευαστή ότι πληρούν τις προδιαγραφές του ICAO.
5.3.3.7.	Η φωτεινότητα του αναλάμποντα φάρου του αεροδρομίου πληροί τις προδιαγραφές του ICAO, όπως αυτές περιγράφονται στην έκδοση του 1990.
5.3.6.**	Δεν εφαρμόζεται.
5.3.7.**	Δεν εφαρμόζεται.
5.3.8.1.**	Φώτα κατωφλίου παρέχονται επίσης και σε μη ενόργανους διαδρόμους .
5.4.	Δεν παρέχεται σήμανση στα περισσότερα Ελληνικά Αεροδρόμια.
5.4.5.	Δεν εφαρμόζεται.
5.4.7.	Δεν εφαρμόζεται.
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Α	
13.1.	Περιοχές προσωρινά εκτός λειτουργίας σημαίνονται κυρίως με κόκκινους αναλάμποντες φανούς.

**Προτεινόμενη Πρακτική.

ΤΟΜΟΣ II
ΕΛΙΚΟΔΡΟΜΙΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ
(χρησιμοποιούμενα στον παρόντα Τόμο)

Συντομογραφία

cd	Καντέλα
cm	Εκατοστόμετρο
D	Μεγαλύτερη συνολικά διάσταση ελικοπτέρου
FATO	Περιοχή τελικής προσέγγισης και προσγείωσης
ft	Πόδι
HAPI	Ενδείκτης ίχνους προσέγγισης ελικοπτέρου
Hz	Hertz (Κύκλος ανά δευτερόλεπτο)
IMC	Μετεωρολογικές συνθήκες με όργανα
kg	Κιλό
km/h	Χιλιόμετρα ανά ώρα
kt	Κόμβος
L	Λίτρο
LDAH	Διαθέσιμη απόσταση προσγείωσης
L/min	Λίτρο ανά λεπτό
m	Μέτρο

Συντομογραφία

RD	Διάμετρος του μεγαλύτερου ρότορα
RTODAH	Διαθέσιμη απόσταση ματαιωθείσας απογείωσης
s	Δευτερόλεπτο
TLOF	Περιοχή προσγείωσης και απογείωσης
VMC	Μετεωρολογικές συνθήκες εξ όψεως

Σύμβολα

°	Μοίρες
=	Ίσον
%	επί τοις εκατό
±	συν ή πλην

MANUALS (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ)
(Σχετιζόμενα με τις προδιαγραφές του παρόντος Τόμου)

Aerodrome Design Manual (Doc 9157)

- Part 1 - Runways
- Part 2 - Taxiways, Aprons and Holding Bays
- Part 3 - Pavements
- Part 4 - Visual Aids
- Part 6 - Electrical Systems
- Part 5 - Removal of Disabled Aircraft
- Part 6 - Control of Obtsacles
- Part 7 - Airport Emergency Planning
- Part 9 - Airport Maintenance Practices

Airport Planning Manual (Doc 9184)

- Part 1 - Master Planning
- Part 2 - Land Use and Environmental Control
- Part 3 - Guidelines for Consultant / Construction Services

Airport Services Manual (Doc 9137)

- Part 1 - Rescue and Fire Fighting
- Part 2 - Pavement Surface Conditions
- Part 3 - Bird Control and Reduction
- Part 4 - Fog Dispersal (έχει αποσυρθεί)

Heliport Manual (Doc 9261)

Stolport Manual (Doc 9150)

Manual of the Surface Movement Guidance and Control (SMGCS) (Doc 9476)

Manual on the ICAO Bird Strike Information System (IBIS) (Doc 9332)

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ιστορικό

Τα Πρότυπα και οι Συνιστώμενες Πρακτικές για τα αεροδρόμια υιοθετήθηκαν για πρώτη φορά από το Συμβούλιο στις 29 Μαΐου 1951 σε εφαρμογή των διατάξεων του Άρθρου 37 της Σύμβασης για την Διεθνή Πολιτική Αεροπορία (Σικάγο 1944) και καθιερώθηκαν ως Παράρτημα 14, Τόμος Ι (Annex 14, Volume I) της Σύμβασης. Σε γενικές γραμμές, ο Τόμος Ι προσδιορίζει την οργάνωση, την σχεδίαση και την λειτουργία των αεροδρομίων αλλά δεν είναι ειδικά εφαρμόσιμος σε ελικοδρόμια.

Κατόπιν αυτών, ο Τόμος ΙΙ καθιερώνεται για να περιλάβει τις διατάξεις για τα ελικοδρόμια. Προτάσεις για ολοκληρωμένα Πρότυπα και Συνιστώμενες Πρακτικές, που καλύπτουν απ' όλες τις πλευρές την οργάνωση, σχεδίαση και λειτουργία του ελικοδρομίου, έχουν αναπτυχθεί με την συνδρομή των ANC Visual Aids Panel και ANC Helicopter Operations Panel.

Ο Πίνακας Α δείχνει το ιστορικό των διατάξεων αυτού του τόμου, παράλληλα με μια λίστα των κυριότερων σχετιζομένων θεμάτων καθώς και τις ημερομηνίες κατά τις οποίες το Παράρτημα υιοθετήθηκε από το Συμβούλιο, ή όταν τέθηκε σε ισχύ και εφαρμογή.

Ενέργειες από τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη

Γνωστοποίηση διαφοροποιήσεων. Η προσοχή των Συμβαλλόμενων Χωρών εστιάζεται στην υποχρέωση που επιβάλλεται από το Άρθρο 38 της Σύμβασης με την οποία τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη υποχρεούνται να γνωστοποιούν στον Οργανισμό τις όποιες διαφοροποιήσεις μεταξύ των εθνικών κανονισμών και πρακτικών τους και των Διεθνών Προτύπων που περιέχονται στο παρόν Παράρτημα και στις Τροποποιήσεις του. Τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη καλούνται να γνωστοποιούν τις τυχόν διαφοροποιήσεις από τις Συνιστώμενες Πρακτικές που περιέχονται σε αυτό το Παράρτημα και των όποιων επομένων τροποποιήσεων, εφόσον η γνωστοποίηση αυτών των διαφοροποιήσεων είναι σημαντική για την ασφάλεια της αεροπλοΐας. Επιπλέον τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη καλούνται να κρατούν τον Οργανισμό συνεχώς ενήμερο των όποιων διαφοροποιήσεων που μπορεί κατά συνέπεια να προκύψουν, ή την απόσυρση των όποιων προηγηθέντων γνωστοποιήσεων. Μετά την υιοθέτηση κάθε τροποποίησης αυτού του Παραρτήματος, ζητείται από τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη να προβούν σε γνωστοποίηση τυχόν διαφοροποιήσεων.

Επίσης, πέραν της υποχρέωσης που απορρέει για τα Κράτη-Μέλη από το Άρθρο 38 της Σύμβασης, εφιστάται η προσοχή των Κρατών-Μελών στις διατάξεις του Παραρτήματος 15 αναφορικά με την δημοσίευση των διαφοροποιήσεων μεταξύ των εθνικών κανονισμών και πρακτικών και των σχετιζόμενων Προτύπων και Συνιστώμενων Πρακτικών του ICAO μέσω της Υπηρεσίας Αεροναυτικών Πληροφοριών.

Διαβίβαση των πληροφοριών. Η καθιέρωση η άρση και η τροποποίηση σε ευκολίες, υπηρεσίες και διαδικασίες που παρέχονται και επηρεάζουν τις την πτητική λειτουργία των αεροσκαφών, σύμφωνα με τα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές που καθορίζονται σε αυτό το Παράρτημα, πρέπει να γνωστοποιηθούν και να τεθούν σε εφαρμογή σύμφωνα με τις διατάξεις του Παραρτήματος 15.

Περιγραφή των στοιχείων του Παραρτήματος

Ένα Παράρτημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα επιμέρους στοιχεία, τα οποία όμως, δεν ευρίσκονται όλα κατά ανάγκη σε κάθε Παράρτημα. Έχουν δε την εξής δομή:

1.- Στοιχείο που αναφέρεται στο συγκεκριμένο Παράρτημα

α) Πρότυπα και Συνιστώμενες Πρακτικές που υιοθετήθηκαν από το Συμβούλιο σύμφωνα με τις διατάξεις της Σύμβασης. Ορίζονται ως ακολούθως:

Πρότυπο (Standard): Κάθε προδιαγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών, της διαμόρφωσης, του υλικού, των επιδόσεων, του προσωπικού ή της διαδικασίας, η ομοιόμορφη εφαρμογή των οποίων αναγνωρίζεται ως αναγκαία για την ασφάλεια ή την ομαλή εξέλιξη της διεθνούς αεροναυτιλίας και προς την οποία τα Συμβαλλόμενα Κράτη Μέλη θα συμμορφώνονται, σύμφωνα με τη Σύμβαση. Σε περίπτωση αδυναμίας συμμόρφωσης, η γνωστοποίηση προς το Συμβούλιο είναι υποχρεωτική σύμφωνα με το Άρθρο 38.

Συνιστώμενη Πρακτική(Recommended Practice): Κάθε προδιαγραφή των φυσικών χαρακτηριστικών, της διαμόρφωσης, του υλικού, των επιδόσεων, του προσωπικού ή της διαδικασίας, η ομοιόμορφη εφαρμογή των οποίων αναγνωρίζεται ως επιθυμητή για την ασφάλεια, την κανονικότητα ή την αποτελεσματικότητα της διεθνούς αεροναυτιλίας και προς την οποία τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη θα επιδιώξουν να συμμορφωθούν σύμφωνα με την Σύμβαση.

β) Προσαρτήματα (Appendices) που συνιστούν υλικό ομαδοποιημένο χωριστά για ευκολία, αλλά που απαρτίζουν τμήμα των Προτύπων και των Συνιστώμενων Πρακτικών που έχουν υιοθετηθεί από το Συμβούλιο.

γ) Ορισμοί των όρων που χρησιμοποιούνται στα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές που δεν είναι αυτονόητοι και δεν έχουν αποδεκτή λεξικογραφική ερμηνεία.

δ) Πίνακες και Σχήματα που συμπληρώνουν ή απεικονίζουν ένα Πρότυπο ή Συνιστώμενη Πρακτική και προς την οποία θα αναφέρονται στο εξής, απαρτίζουν μέρος του σχετιζόμενου Προτύπου ή Συνιστώμενης Πρακτικής και έχουν την ίδια υπόσταση.

2.- Υλικό εγκεκριμένο από το Συμβούλιο για δημοσίευση σε σχέση με τα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές:

α) Πρόλογοι που απαρτίζονται από ιστορικά και επεξηγηματικά στοιχεία και που βασίζονται στις ενέργειες του Συμβουλίου και περιλαμβάνουν μια επεξήγηση των υποχρεώσεων των Κρατών-Μελών σε σχέση με την εφαρμογή των Προτύπων και των Συνιστώμενων Πρακτικών που απορρέουν από την Σύμβαση και την Απόφαση της Υιοθέτησης.

β) Εισαγωγές που απαρτίζονται από επεξηγηματικό υλικό που παρουσιάζεται στην αρχή των μερών, κεφαλαίων ή τμημάτων του Παραρτήματος για την υποβοήθηση της κατανόησης των εφαρμογών των κειμένων.

γ) Σημειώσεις που περιλαμβάνονται στο κείμενο, όπου απαιτούνται, για να προσδίδουν πραγματική πληροφόρηση ή παραπομπές που βασίζονται στα εν λόγω Πρότυπα ή τις Συνιστώμενες Πρακτικές, αλλά δεν συνιστούν μέρος των Προτύπων ή των Συνιστώμενων Πρακτικών.

δ) Συμπληρώματα (attachments) που απαρτίζονται από συμπληρωματικό υλικό των Προτύπων και των Συνιστώμενων Πρακτικών, ή περιλαμβάνονται ως οδηγός για την εφαρμογή τους.

Επιλογή Γλώσσας

Αυτό το Παράρτημα έχει επίσημα υιοθετηθεί σε τέσσερις γλώσσες - Αγγλικά, Γαλλικά, Ρωσικά και Ισπανικά. Κά-

θε Συμβαλλόμενη Χώρα καλείται να επιλέξει ένα από τα ανωτέρω κείμενα για τους σκοπούς της εθνικής της εφαρμογής και για άλλες παρεχόμενες χρήσεις της Σύμβασης, είτε μέσω άμεσης χρήσης ή μέσω μετάφρασης στην εθνική της γλώσσα και ανάλογης γνωστοποίησης στον Οργανισμό (ICAO).

Εκδοτική πρακτική

Η ακόλουθη πρακτική έχει εφαρμοσθεί ώστε με μια πρώτη ματιά να δηλώνεται η υπόσταση της κάθε πρότασης: Τα Πρότυπα έχουν τυπωθεί σε κανονική γραμματοσειρά, οι Συνιστώμενες Πρακτικές έχουν τυπωθεί σε κεκλιμένη γραμματοσειρά (italics), η δε ιδιότητα τους δηλώνεται με το πρόθεμα Σύσταση. Οι Σημειώσεις έχουν τυπωθεί σε κανονική γραμματοσειρά, η δε ιδιότητα τους δηλώνεται με το πρόθεμα Σημείωση.

Οι χρησιμοποιούμενες μονάδες μέτρησης είναι σε συμφωνία με το Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI), όπως καθορίζεται στο Παράρτημα 5 της Σύμβασης για τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία. Όπου το Παράρτημα 5 επιτρέπει την χρήση άλλων εναλλακτικών μονάδων, αυτές δηλώνονται σε παρενθέσεις που ακολουθούν τις βασικές μονάδες.

Όποια αναφορά γίνεται σε τμήμα του εγγράφου, η οποία χαρακτηρίζεται από έναν αριθμό και / ή τίτλο, περιλαμβάνει και κάθε επιμέρους θέμα του εν λόγω τμήματος.

Πίνακας Α. Τροποποιήσεις του Παραρτήματος 14, Τόμου ΙΙ

Τροποποίηση	*Πηγή(ές)*	*Θέμα(τα)*	*Υιοθετήθηκε* *Τέθηκε σε ισχύ* *Εφαρμόσθηκε*
1η Έκδοση	Τέταρτη Συνάντηση της Επιτροπής Επιχειρήσεων Ελικοπτέρων του ANC. Ενδέκατη Συνάντηση της Επιτροπής Οπτικών Βοηθημάτων του ANC και της Γραμματείας	Φυσικά χαρακτηριστικά, επιφάνειες περιορισμού εμποδίων, οπτικά βοηθήματα για μετεωρολογικές συνθήκες εξ όψεως, υπηρεσίες διάσωσης και πυρόσβεσης.	9 Μαρτίου 1990 30 Ιουλίου 1990 5 Νοεμβρίου 1990
1 (2η Έκδοση)	Δωδέκατη Συνάντηση της Επιτροπής Οπτικών Βοηθημάτων του ANC και της Γραμματείας	Πρότυπο γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς (WGS-84), θραυσιμότητα, οπτικά βοηθήματα για μη ακριβείας προσεγγίσεις ελικοπτέρων, σύστημα καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης.	13 Μαρτίου 1995 24 Ιουλίου 1995 9 Νοεμβρίου 1995
2	Επιτροπή Αεροναυτιλίας	Αεροναυτικές βάσεις δεδομένων και κάθετος συντελεστής του Παγκόσμιου Γεωδαιτικού Συστήματος WGS-84	21 Μαρτίου 1997 21 Ιουλίου 1997 6 Νοεμβρίου 1997

ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ

Εισαγωγικό Σημείωμα. - Ο Δεύτερος Τόμος του παρόντος Παραρτήματος 14 (Annex 14) εμπεριέχει τα Πρότυπα και τις Συνιστώμενες Πρακτικές που περιγράφουν τα φυσικά χαρακτηριστικά και τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων που πρέπει να προβλέπονται στα ελικοδρόμια, καθώς και ορισμένες ευκολίες και τεχνικές υπηρεσίες που κανονικά παρέχονται σε ένα ελικοδρόμιο. Δεν επιδιώκεται με αυτές τις προδιαγραφές ο περιορισμός ή η ρύθμιση της πτητικής λειτουργίας ενός αεροσκάφους.

Οι προδιαγραφές σε αυτόν τον τόμο τροποποιούν ή συμπληρώνουν αυτές του πρώτου τόμου (Volume I),οι οποίες ,όπου κατάλληλες, εφαρμόζονται επίσης και στα ελικοδρόμια. Με άλλα λόγια, όπου σε αυτό τον τόμο ένα συγκεκριμένο θέμα υπόκειται σε κάποια προδιαγραφή, τότε αυτή αντικαθιστά κάθε άλλη για το συγκεκριμένο θέμα του πρώτου τόμου. Στον παρόντα τόμο χρησιμοποιείται ο όρος 'ελικοδρόμιο'. Εν τούτοις επιδιώκεται οι προδιαγραφές αυτές να εφαρμόζονται και σε περιοχές που έχουν καθορισθεί για αποκλειστική χρήση από ελικόπτερα εντός ενός αεροδρομίου κατασκευασμένου κύρια για την εξυπηρέτηση αεροπλάνων.

Σημειώνεται ότι οι προϋποθέσεις για πτητικής λειτουργίας ελικοπτέρων περιέχονται στο Παράρτημα 6, Μέρος III (Annex 6, Part III).

1.1 Ορισμοί

Όταν οι ακόλουθοι όροι χρησιμοποιούνται στον παρόντα τόμο, έχουν την έννοια που δίνεται παρακάτω. Οι ορισμοί που περιέχονται στο Παράρτημα 14, Τόμος Ι είναι κοινοί ως προς τη χρήση και στους δύο τόμους.

Ακεραιότητα αεροναυτιλιακών δεδομένων. Είναι ο βαθμός βεβαιότητας σε σχέση με κάποιο αεροναυτιλιακό δεδομένο και την αντίστοιχη τιμή του, για το ότι αυτό δεν έχει χαθεί ή μεταβληθεί, αφότου το εν λόγω δεδομένο προέκυψε ή εξουσιοδοτημένα τροποποιήθηκε.

Ακρίβεια (accuracy). Ο βαθμός συμμόρφωσης μεταξύ της εκτιμώμενης ή μετρούμενης τιμής και της αληθούς τιμής.

Παρέκκλιση Σταθμού (station declination). Η απόκλιση της ευθυγράμμισης μεταξύ της ακτίνας των μηδέν μοιρών

(zero radial) σταθμού VOR και του αληθούς Βορρά, που καθορίζεται κατά τον χρόνο που βαθμονομείται ο σταθμός VOR.

Γεωδαιτικό δεδομένο (geodetic datum). Η ελάχιστη ομάδα παραμέτρων που απαιτούνται για τον καθορισμό της θέσης και του προσανατολισμού του τοπικού συστήματος αναφοράς σε σχέση το παγκόσμιο σύστημα (πλαίσιο) αναφοράς.

Γεωειδές (geoid). Η ισοδύναμη επιφάνεια στο πεδίο βαρύτητας της Γης η οποία συμπίπτει με την μέση στάθμη θάλασσας (ΜΣΘ) και η οποία εκτείνεται αδιάλειπτα μέσω των ηπείρων.

Δηλωθείσες Αποστάσεις - Ελικοδρόμια.

α) Διαθέσιμη απόσταση απογείωσης (TODAH). Το μήκος της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης συν το μήκος περιοχής ελευθέρας εμποδίων (clearway) του ελικοπτέρου (εάν παρέχεται), δηλωμένη διαθέσιμη και κατάλληλη για τα ελικόπτερα να ολοκληρώσουν την απογείωση.

β) Διαθέσιμη απόσταση ματαιωθείσας απογείωσης (RTODAH). Το μήκος της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης δηλωμένη διαθέσιμη και κατάλληλη για ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1 να ολοκληρώσουν μια ματαιωθείσα απογείωση.

γ) Διαθέσιμη απόσταση προσγείωσης (LDAH). Το μήκος της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης συν όποια πρόσθετη περιοχή δηλωμένη διαθέσιμη και κατάλληλη για τα ελικόπτερα να ολοκληρώσουν τους ελιγμούς προσγείωσης από ένα καθορισμένο ύψος.

Διακύμανση Γεωειδούς (geoid undulation). Η απόσταση του γεωειδούς πάνω από (θετική) ή κάτω από (αρνητική) το μαθηματικό ελλειψοειδές αναφοράς.

Σημείωση.- Σε σχέση με το καθοριζόμενο από το Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα - 1984 (WGS-84) ελλειψοειδές, η διαφορά μεταξύ του ελλειψοειδούς ύψος κατά (WGS-84) και ορθομετρικού ύψους αντιπροσωπεύει τη διακύμανση γεοειδούς κατά (WGS-84).

Ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας (Helideck). Ελικοδρόμιο καθορισμένο σε πλωτή ή σταθερή θαλάσσια κατασκευή, εξέδρα.

Ελικοδρόμιο Επιπέδου Επιφανείας. Ελικοδρόμιο καθορισμένο επί εδάφους ή επί ύδατος.

Ελικοδρόμιο. Ένα αεροδρόμιο ή μία καθορισμένη περιοχή επί κατασκευής προορισμένη για χρήση εν όλω ή εν μέρει για την άφιξη, αναχώρηση και επίγεια κίνηση των ελικοπτέρων.

Ελλειψοειδές ύψος (Γεωδαιτικό ύψος). Το ύψος που σχετίζεται με το ελλειψοειδές αναφοράς, μετρούμενο κατά μήκος του άξονα περιστροφής του ελλειψοειδούς που διέρχεται από το υπόψη σημείο.

Εναέριος διάδρομος διέλευσης (air transit route). Καθορισμένη διαδρομή επί της επιφανείας που προορίζεται για την εναέρια διέλευση των ελικοπτέρων.

Εναέριος Τροχόδρομος (air taxiway). Καθορισμένη διαδρομή επί της επιφανείας που προορίζεται για την εναέρια τροχοδρόμηση των ελικοπτέρων.

Επίγειος Τροχόδρομος Ελικοπτέρου (ground taxiway). Επίγειος τροχόδρομος για αποκλειστική χρήση ελικοπτέρων.

Θέση Στάθμευσης Ελικοπτέρου. (Stand). Θέση αεροσκάφους που παρέχεται για την στάθμευση ελικοπτέρου και, όπου προβλέπονται λειτουργίες εναέριας τροχοδρόμησης, την προσγείωση και απογείωση του ελικοπτέρου.

Κυκλικός Έλεγχος Αφθονίας (cyclic redundancy check, CRC). Μαθηματικός αλγόριθμος που, εφαρμοζόμενος στην ψηφιακή έκφραση των δεδομένων, παρέχει ένα επίπεδο βεβαιότητας έναντι απώλειας ή μεταβολής των δεδομένων.

Ορθομετρικό ύψος (orthometric height). Τ ύψος ενός σημείου που αναφέρεται στο γεωειδές, παρουσιαζόμενο γενικά ως υψόμετρο από ΜΣΘ.

Περιοχή Ελευθέρα Εμποδίων Ελικοπτέρων (Clearway). Καθορισμένη περιοχή επί εδάφους ή ύδατος υπό τον έλεγχο της αρμοδίας αρχής, επιλεγμένης ή / και προετοιμασμένης ως κατάλληλης περιοχής υπεράνω της οποίας ελικόπτερο επιδόσεων κλάσης 1 δύναται να επιταχύνει και να επιτύχει ένα καθορισμένο ύψος.

Περιοχή Ασφαλείας. Καθορισμένη περιοχή σε ελικοδρόμιο που περιβάλει την FATO, η οποία είναι ελεύθερη εμποδίων, εκτός αυτών που απαιτούνται για σκοπούς αεροναυτιλίας, και προορίζεται για την μείωση του ρίσκου ζημιών στα ελικόπτερα που τυχόν αποκλίνουν από την FATO.

Περιοχή Προσγείωσης και Ανύψωσης (TLOF). Περιοχή φέρουσα φορτίο επί της οποίας ένα ελικόπτερο δύναται να προσγειωθεί ή να ανυψωθεί.

Περιοχή Τελικής Προσέγγισης και Απογείωσης (FATO). Καθορισμένη περιοχή πάνω από την οποία ολοκληρώνεται η τελική φάση του ελιγμού προσέγγισης αιώρησης ή προσγείωσης και από την οποία ξεκινά ο ελιγμός απογείωσης. Σε περίπτωση που η FATO πρόκειται να χρησιμοποιηθεί από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1, η καθορισμένη περιοχή περιλαμβάνει και την διαθέσιμη περιοχή ματαιωθείσας απογείωσης.

Ποιότητα Δεδομένων. Είναι ο βαθμός ή το επίπεδο της αξιοπιστίας που τα διαθέσιμα δεδομένα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του χρήστη από πλευράς ακρίβειας, ανάλυσης και ακεραιότητας.

Υπερυψωμένο Ελικοδρόμιο. Ένα ελικοδρόμιο οριζόμενο σε υπερυψωμένη κατασκευή επί εδάφους.

1.2 Μέθοδος Εφαρμογής

1.2.1.- Η ερμηνεία μερικών προδιαγραφών στο Παράρτημα ρητώς απαιτεί την άσκηση σύνεσης, τη λήψη απόφασης ή την εκτέλεση μιας λειτουργίας εκ μέρους της αρμόδιας αρχής. Σε άλλες προδιαγραφές, η έκφραση αρμόδιας αρχής δεν εμφανίζεται ρητά, παρόλο που εννοείται η ύπαρξη της. Σε αμφότερες τις περιπτώσεις, η ευθύνη για οποιαδήποτε απόφαση ή ενέργεια που απαιτείται επαφίεται στην Πολιτεία που έχει την δικαιοδοσία επί των ελικοδρομίων.

1.2.2.- Οι προδιαγραφές που αναφέρονται στο Παράρτημα 14, Τόμος ΙΙ θα έχουν εφαρμογή σε όλα τα ελικοδρόμια που προορίζονται για χρήση από ελικόπτερα στη διεθνή πολιτική αεροναυτιλία. Οι προδιαγραφές του Παραρτήματος 14, Τόμος Ι θα έχουν επίσης εφαρμογή, όπου κατάλληλες, και σε αυτά τα ελικοδρόμια.

1.2.3.- Όπου αναφέρεται χρώμα σε αυτόν τον Τόμο, θα έχουν εφαρμογή οι προδιαγραφές για αυτό το χρώμα που δίνονται στο Προσάρτημα 1 του Παραρτήματος 14, Τόμος Ι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΛΙΚΟΔΡΟΜΙΟΥ

2.1 Γεωγραφικές Συντεταγμένες

2.1.1.- Ο καθορισμός και η γνωστοποίηση των αεροναυτικών δεδομένων ελικοδρομίου θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις σε ακρίβεια και ακεραιότητα που τίθενται

στους Πίνακες 1 έως 5 του Προσαρτήματος 1, συνεκτιμώντας παράλληλα τις θεσπισθείσες διαδικασίες συστημάτων ποιότητας. Οι απαιτήσεις σε ακρίβεια των αεροναυτικών δεδομένων βασίζονται σε επίπεδο βεβαιότητας 95 επί τοις εκατό και υπό αυτό το πρίσμα θα αναγνωρίζονται τρεις τύποι δεδομένων προσδιορισμού θέσης: τοπογραφημένα σημείο (π.χ. κατώφλι FATO), υπολογισμένα σημεία (μαθηματικοί υπολογισμοί βάσει τοπογραφημένων σημείων από σημεία στο χώρο, στίγματα αναφοράς) και δηλωμένα σημεία (π.χ. σημεία ορίων περιοχών πληροφοριών πτήσης-FIR).

Σημείωση.- Προδιαγραφές που διέπουν το σύστημα ποιότητας περιγράφονται στο Κεφάλαιο 3 του Παραρτήματος 15.

2.1.2.- Τα Συμβαλλόμενα Κράτη-Μέλη θα εξασφαλίζουν ότι η ακεραιότητα των αεροναυτικών δεδομένων διατηρείται καθόλη την επεξεργασία των δεδομένων από την πηγή της έρευνας προς τον επόμενο προτιθέμενο χρήστη. Οι απαιτήσεις ακεραιότητας των αεροναυτικών δεδομένων θα βασίζονται στο εν δυνάμει ρίσκο που προκύπτει από την αλλοίωση των δεδομένων και στην χρήση προς την οποία τα δεδομένα θα τεθούν. Συνεπώς θα εφαρμόζεται η ακόλουθη ταξινόμηση και επίπεδο ακεραιότητας δεδομένων:

α) κρίσιμα δεδομένα, επίπεδο ακεραιότητας $1x10^{-8}$: υπάρχει μεγάλη πιθανότητα, όταν χρησιμοποιώντας αλλοιωμένα κρίσιμα δεδομένα, ότι η συνέχιση της ασφαλούς πτήσης και προσγείωσης ενός αεροσκάφους θα τεθεί σε σοβαρό κίνδυνο με πιθανή καταστροφική εξέλιξη.

β) ουσιαστικά δεδομένα, επίπεδο ακεραιότητας $1x10^{-5}$: υπάρχει μικρή πιθανότητα, όταν χρησιμοποιώντας αλλοιωμένα κρίσιμα δεδομένα, ότι η συνέχιση της ασφαλούς πτήσης και προσγείωσης ενός αεροσκάφους θα τεθεί σε σοβαρό κίνδυνο με πιθανή καταστροφική εξέλιξη.

γ) συνήθη δεδομένα, επίπεδο ακεραιότητας $1x10^{-3}$: υπάρχει πολύ μικρή πιθανότητα, όταν χρησιμοποιώντας αλλοιωμένα κρίσιμα δεδομένα, ότι η συνέχιση της ασφαλούς πτήσης και προσγείωσης ενός αεροσκάφους θα τεθεί σε σοβαρό κίνδυνο με πιθανή καταστροφική εξέλιξη.

2.1.3.- Η προστασία των ηλεκτρονικών αεροναυτικών δεδομένων καθόσον αποθηκεύονται ή διέρχονται από τα σύστημα, θα παρακολουθούνται πλήρως μέσω του κυκλικού ελέγχου αφθονίας (CRC). Για να επιτευχθεί η προστασία του επιπέδου ακεραιότητας των κρίσιμων και ουσιαστικών αεροναυτικών δεδομένων, σύμφωνα με την ανωτέρω ταξινόμηση στην 2.1.2., θα εφαρμόζεται αντίστοιχα 32 ή 24 bit CRC αλγόριθμος.

2.1.4.- Σύσταση.- Για να επιτευχθεί η προστασία του επιπέδου ακεραιότητας των συνήθη αεροναυτικών δεδομένων, σύμφωνα με την ανωτέρω ταξινόμηση στην 2.1.2., θα πρέπει να εφαρμόζεται 16 bit CRC αλγόριθμος.

Σημείωση.- Καθοδηγητικό υλικό για τις απαιτήσεις ποιότητας αεροναυτικών δεδομένων(ακρίβεια, ανάλυση, προστασία και ανιχνευσιμότητα) περιέχεται στο Εγχειρίδιο WGS-84 (Doc 9674). Επεξηγηματικό υλικό σχετικό με τις προϋποθέσεις του Προσαρτήματος 1 που σχετίζεται με την ακρίβεια και ακεραιότητα των αεροναυτικών δεδομένων περιέχονται στα : RTCA Document DO-201A και European Organization for Civil Aviation Equipment (EUROCAE) Document ED-77, με τίτλο "Industry Requirements for Aeonautical Information".

2.1.5.- Οι γεωγραφικές συντεταγμένες που δηλώνουν πλάτος και μήκος θα πρέπει να καθορίζονται και διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών σε όρους του Παγκόσμιου Γεωδαιτικού Συστήματος - 1984 (WGS-84) γεωδαιτικού σημείου αναφοράς, προσδιορίζοντας εκείνες τις γεωγραφικές συντεταγμένες που έχουν μετασχηματισθεί μαθηματικά σε συντεταγμένες του WGS - 84 και εκ των οποίων η ακρίβεια των αρχικών εργασιών δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Προσαρτήματος 1, Πίνακα1.

2.1.6.- Ο βαθμός ακρίβειας των εργασιών στο πεδίο θα είναι τέτοιος ώστε τα προκύπτοντα επιχειρησιακά δεδομένα αεροναυτιλίας για τις διάφορες φάσεις της πτήσης θα ευρίσκονται εντός των μεγίστων επιτρεπομένων αποκλίσεων, σε σχέση με ένα κατάλληλο πλαίσιο αναφοράς, όπως αναφέρεται στους πίνακες που περιέχονται στο Προσάρτημα 1.

2.1.7.- Πέραν του υψομέτρου (αναφερόμενο σε μέση στάθμη θάλασσας) των συγκεκριμένων τοπογραφημένων επίγειων θέσεων στα ελικοδρόμια, θα καθορίζεται και θα αναφέρεται προς τις αρμόδιες υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών η διακύμανση του γεωειδούς (αναφερόμενο στο ελλειψοειδές κατά WGS-84) για τις εν λόγω θέσεις όπως προσδιορίζονται στο Προσάρτημα 1,

Σημείωση 1 - Κατάλληλο πλαίσιο αναφοράς είναι εκείνο που επιτρέπει την εφαρμογή του WGS-84 σε ένα συγκεκριμένο ελικοδρόμιο, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα στοιχεία που συσχετίζονται με τις συντεταγμένες.

Σημείωση 2. - Προδιαγραφές που καθορίζουν τον τρόπο δημοσίευσης των συντεταγμένων WGS - 84 δίνονται στο Παράρτημα 4, Κεφάλαιο 2 (Annex 4, Chapter 2)και στο Παράρτημα 15, Κεφάλαιο 3 (Annex 15, Chapter 3)

2.2 Σημείο Αναφοράς Ελικοδρομίου

2.2.1.- Σημείο αναφοράς ελικοδρομίου θα ορίζεται για ελικοδρόμιο που δεν είναι εγκατεστημένο μέσα σε αεροδρόμιο.

Σημείωση. - Όταν το ελικοδρόμιο είναι εγκατεστημένο μέσα σε αεροδρόμιο, το ήδη καθορισμένο σημείο αναφοράς αεροδρομίου εξυπηρετεί συγχρόνως το αεροδρόμιο και το ελικοδρόμιο.

2.2.2.- Το σημείο αναφοράς ελικοδρομίου θα ορίζεται πλησίον του αρχικού ή σχεδιαζόμενου γεωμετρικού κέντρου του ελικοδρομίου και θα παραμένει κανονικά στο σημείο όπου πρώτα καθορίσθηκε.

2.2.3.- Η θέση του σημείου αναφοράς ελικοδρομίου θα προσδιορίζεται και θα αναφέρεται προς τις αρχές υπηρεσιών αεροναυτικών πληροφοριών εκφρασμένου σε μοίρες, λεπτά και δεύτερα.

2.3 Υψόμετρο ελικοδρομίου

2.3.1.- Το υψόμετρο του ελικοδρομίου και η διακύμανση του γεωειδούς στη θέση του υψομέτρου του ελικοδρομίου θα προσδιορίζεται και θα αναφέρεται προς τις αρχές υπηρεσιών αεροναυτιλιακών πληροφοριών με ακρίβεια μισού μέτρου ή ποδιού.

2.3.2.- Για ελικοδρόμιο χρησιμοποιούμενο από τη διεθνή πολιτική αεροπλοΐα, το υψόμετρο της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF) ή / και το υψόμετρο του κάθε κατωφλίου της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης (FATO) (όπου απαιτείται) θα προσδιορίζεται και θα αναφέρεται προς τις αρχές υπηρεσιών αεροναυτιλιακών πληροφοριών με ακρίβεια:

- μισού μέτρου ή ποδιού για προσεγγίσεις μη-ακριβείας
- ενός τετάρτου του μέτρου ή ποδιού για προσεγγίσεις ακριβείας .

Σημείωση- Η διακύμανση του γεωειδούς πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με το κατάλληλο σύστημα συντεταγμένων.

2.4 Διαστάσεις ελικοδρομίου και σχετικές πληροφορίες

2.4.1.- Τα ακόλουθα δεδομένα θα προσδιορίζονται ή θα περιγράφονται ανάλογα, για κάθε ευκολία που παρέχεται στο ελικοδρόμιο:

α) τύπος ελικοδρομίου: επιφανείας, υπερυψωμένο ή σε θαλάσσια εξέδρα (helideck).

β) περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης: διαστάσεις, κλίση, είδος επιφανείας, φέρουσα αντοχή σε τόνους (1000 kg).

γ) περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης : είδος της FATO, αληθή διόπτευση, προσανατολισμός (όπου απαιτείται), μήκος, πλάτος, κλίση, είδος επιφανείας.

δ) περιοχή ασφαλείας : μήκος, πλάτος και είδος επιφανείας.

ε) επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου, εναέριος τροχόδρομος και διάδρομος εναέριας διέλευσης : προσανατολισμός, πλάτος, είδος επιφανείας.

στ) δάπεδο στάθμευσης: είδος επιφανείας, θέσεις στάθμευσης ελικοδρομίου.

ζ) περιοχή ελευθέρα εμποδίων (clearway) : μήκος, κατατομή εδάφους, και

η) οπτικά βοηθήματα για διαδικασίες προσέγγισης, σήμανση και φωτισμός της FATO, TLOF, τροχοδρόμων και δαπέδων στάθμευσης.

θ) αποστάσεις προς την πλησιέστερη μονάδα μέτρου ή ποδιού των στοιχείων του localizer και glide path που απαρτίζουν το ενόργανο σύστημα προσγείωσης (ILS) ή το αζιμούθιο και το υψόμετρο της κεραίας του συστήματος προσγείωσης με μικροκύματα (MLS) αναφορικά με τα σχετιζόμενα όρια των TLOF και FATO.

2.4.2.- Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του γεωμετρικού κέντρου της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης ή / και κάθε κατωφλίου της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης (όπου απαιτείται) θα προσδιορίζονται και θα διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών εκφρασμένες σε μοίρες, λεπτά, δεύτερα και εκατοστά του δευτερολέπτου.

2.4.3.- Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των ανάλογων σημείων του κεντρικού άξονα των επίγειων τροχοδρόμων του ελικοπτέρου, των εναερίων τροχοδρόμων και των διαδρομών εναερίας διέλευσης θα προσδιορίζονται και θα διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών εκφρασμένες σε μοίρες, λεπτά, δεύτερα και εκατοστά του δευτερολέπτου.

2.4.4.- Οι γεωγραφικές συντεταγμένες κάθε θέσης στάθμευσης ελικοπτέρου θα προσδιορίζονται και θα διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών εκφρασμένες σε μοίρες, λεπτά, δεύτερα και εκατοστά του δευτερολέπτου.

2.4.5.- Οι γεωγραφικές συντεταγμένες σημαντικών εμποδίων επί και στη γειτνίαση του ελικοδρομίου θα προσδιορίζονται και θα διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών εκφρασμένες σε μοίρες, λεπτά, δεύτερα και δέκατα του δευτερολέπτου. Επιπλέον το μεγαλύτερο υψόμετρο θα στρογγυλοποιείται προς το πλησιέστερο μέτρο ή πόδι. Το είδος, η σήμανση και ο φωτισμός (εάν υπάρχει) των σημαντικών εμποδίων θα προσδιορίζονται και θα διαβιβάζονται προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών.

2.5 Δηλωθείσες αποστάσεις

Οι ακόλουθες αποστάσεις θα δηλώνονται, όπου έχουν εφαρμογή, για ένα ελικοδρόμιο:

α) διαθέσιμη απόσταση απογείωσης.

β) διαθέσιμη απόσταση ματαιωθείσας απογείωσης.

γ) διαθέσιμη απόσταση προσγείωσης.

2.6 Συντονισμός μεταξύ υπηρεσιών αεροναυτικών πληροφοριών και αρχών του ελικοδρομίου

2.6.1.-Προκειμένου να διασφαλισθεί ότι οι μονάδες υπηρεσιών αεροναυτικών πληροφοριών αποκτούν την πληροφόρηση που τους επιτρέπει την παροχή επίκαιρης προ της πτήσης ενημέρωσης καθώς και η κάλυψη της ανάγκης για ενημέρωση κατά τη διάρκεια της πτήσης, πρέπει να γίνουν διευθετήσεις μεταξύ των υπηρεσιών αεροναυτικών πληροφοριών και των αρχών του ελικοδρομίου, που είναι υπεύθυνες για τις υπηρεσίες του ελικοδρομίου, ώστε να γνωστοποιούνται στην αρμόδια μονάδα υπηρεσιών αεροναυτικών πληροφοριών στον ελάχιστο δυνατό χρόνο των κάτωθι:

α) πληροφόρηση για τις συνθήκες στο ελικοδρόμιο

β) την λειτουργική κατάσταση των συσχετιζόμενων ευκολιών, υπηρεσιών και αεροναυτιλιακών βοηθημάτων εντός της περιοχής ευθύνης τους.

γ) οποιαδήποτε άλλη πληροφόρηση που θεωρείται σημαντική από λειτουργικής απόψεως.

2.6.2.- Προ της εισαγωγής αλλαγών στο σύστημα της αεροναυτιλίας, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τις υπηρεσίες υπεύθυνες για αυτές τις αλλαγές και ο εύλογος χρόνος που απαιτείται από την υπηρεσία αεροναυτικών πληροφοριών για την προετοιμασία, παραγωγή και έκδοση του σχετικό υλικού για γνωστοποίηση-δημοσίευση. Για να εξασφαλισθεί η έγκαιρη παροχή των πληροφοριών προς την υπηρεσία αεροναυτικών πληροφοριών, απαιτείται συνεπώς καλός συντονισμός μεταξύ των ενδιαφερομένων υπηρεσιών.

2.6.3.- Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι αλλαγές αεροναυτικών πληροφοριών που επηρεάζουν χάρτες ή/και αεροναυτιλιακά συστήματα βασιζόμενα σε υπολογιστές τα οποία επιβάλλεται να γνωστοποιούνται από το σύστημα αεροναυτικών πληροφοριών κανονισμού και ελέγχου (AIRAC), όπως αυτό καθορίζεται στο Παράρτημα 15, Κεφάλαιο 6 και Προσάρτημα 4 (Annex 15, Chapter 6 and Appendix 4). Η προκαθορισμένη, διεθνώς συμφωνημένη ημερομηνία εφαρμογής των AIRAC πέραν των 14 ημερών για την αποστολή τους, θα τηρείται από την υπεύθυνη υπηρεσία του ελικοδρομίου όταν υποβάλλονται οι πρωτογενείς πληροφορίες/δεδομένα προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών.

2.6.4.- Οι υπηρεσίες του ελικοδρομίου που είναι υπεύθυνες για την παροχή των πρωτογενών αεροναυτικών πληροφοριών/δεδομένων προς τις υπηρεσίες αεροναυτικών πληροφοριών θα λαμβάνουν υπόψη τις απαιτήσεις ακρίβειας και ακεραιότητας για τα αεροναυτικά δεδομένα, όπως καθορίζονται στο Προσάρτημα 1 του παρόντος Παραρτήματος.

Σημείωση 1.- Οι προδιαγραφές για την έκδοση αγγελίας (NOTAM) και αγγελίας χιονιού (SNOWTAM) περιέχονται στο Παράρτημα 15, Κεφάλαιο5, Προσαρτήματα 6 και 2 αντίστοιχα.

Σημείωση 2.- Η ενημέρωση AIRAC διανέμεται από το σύστημα υπηρεσιών αεροναυτικών πληροφοριών (AIS) του-

λάχιστον 42 ημέρες πριν των ημερομηνιών εφαρμογής των AIRAC με σκοπό οι αποδέκτες να τις λάβουν τουλάχιστον 28 ημέρες πριν την ημερομηνία εφαρμογής.

Σημείωση 3.- Το πρόγραμμα των κοινών ημερομηνιών εφαρμογής AIRAC των προκαθορισμένων με διεθνή συμφωνία σε περιόδους των 28 ημερών, περιλαμβάνοντας την 6 Νοεμβρίου 1997 και καθοδηγητικό υλικό για τη χρήση των AIRAC περιέχεται Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροναυτικών Πληροφοριών (Doc 8126, Chapter 3, 3.3.1 and Chapter 4, 4.4).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

3.1 Ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας

Σημείωση. - Οι ακόλουθες προδιαγραφές εφαρμό ζονται σε χερσαία ελικοδρόμια (εξαιρέσει περιπτώσεων όπου καθορίζεται διαφορετικά).

Περιοχές τελικής προσέγγισης και απογείωσης (FATO)

3.1.1.- Θα προβλέπεται τουλάχιστον μία FATO για ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας

Σημείωση. - Η FATO δύναται να ευρίσκεται επί ή πλησίον της λωρίδας (strip) διαδρόμου ή λωρίδας τροχοδρόμου.

3.1.2 Οι διαστάσεις της FATO θα είναι :

α) για ελικοδρόμιο προοριζόμενα για χρήση από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1, όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο πτήσης ελικοπτέρου, εκτός της περίπτωσης απουσίας προδιαγραφών πλάτους, το πλάτος της FATO δεν θα είναι μικρότερο του 1.5 του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος / εύρος ελικοπτέρου, το οποίο προορίζεται να εξυπηρετήσει.

β) για υδάτινα ελικοδρόμια προοριζόμενα για χρήση από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1 ,όπως περιγράφονται ανωτέρω στην α), επιπλέον 10 επί τοις εκατό.

γ) για ελικοδρόμια προοριζόμενα για χρήση από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2 και 3, ικανού μεγέθους και μορφής ώστε να περιέχουν μία επιφάνεια εντός της οποίας μπορεί να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου όχι μικρότερου του 1.5 του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος / εύρος ελικοπτέρου, το οποίο το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει, και

δ) για υδάτινα ελικοδρόμια προοριζόμενα για χρήση από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2 και 3, ικανού μεγέθους και μορφής ώστε να περιέχουν μία επιφάνεια εντός της οποίας μπορεί να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου όχι μικρότερου του 2 φορές του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος/ εύρος ελικοπτέρου, το οποίο το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει.

Σημείωση. - Τοπικές συνθήκες, όπως υψόμετρο και θερμοκρασία, πιθανόν να απαιτηθεί να ληφθούν υπόψη όταν καθορίζεται το μέγεθος της FATO. Οδηγίες παρέχονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίων (Heliport Manual).

3.1.3.- Η συνολική κλίση προς κάθε διεύθυνση της FATO δεν θα υπερβαίνει το 3 επί τοις εκατό. Κανένα τμήμα της FATO δεν θα έχει τοπική κλίση που να υπερβαίνει το:

α) 5 επί τοις εκατό όπου το ελικοδρόμιο προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1, και

β) 7 επί τοις εκατό όπου το ελικοδρόμιο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2 και 3.

3.1.4.- Η επιφάνεια της FATO πρέπει :

α) να είναι ανθεκτική στις επιδράσεις των ισχυρών κατωρευμάτων που προκαλούνται από το στροφείο.

β) να είναι ελεύθερη από ανωμαλίες που θα επηρέαζαν δυσμενώς την απογείωση ή την προσγείωση των ελικοπτέρων, και

γ) να έχει φέρουσα αντοχή ικανή να αντεπεξέλθει σε περίπτωση αναγκαστικής προσγείωσης κατά τη φάση της απογείωσης ελικοπτέρων επιδόσεων κλάσης 1.

3.1.5 Σύσταση. - Η FATO θα πρέπει να παρέχει επίδραση εδάφους (ground effect).

Περιοχή ελευθέρα εμποδίων ελικοπτέρου (Clearways)

3.1.6.- Όταν απαιτείται η παροχή περιοχής ελευθέρας εμποδίων (clearway) ελικοπτέρου, τότε θα πρέπει να ευρίσκεται πέραν του άκρου της προσήνεμης διαθέσιμης περιοχής ματαιωθείσας απογείωσης.

3.1.7.- Σύσταση. - Το πλάτος της επιφάνειας ελευθέρας εμποδίων (clearway) ελικοπτέρου δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από την συσχετιζόμενη περιοχή ασφαλείας.

3.1.8.- Σύσταση. - Το έδαφος στην περιοχή ελευθέρα εμποδίων του ελικοπτέρου δεν θα πρέπει να προβάλλει πάνω από ένα νοητό επίπεδο που έχει ανοδική κλίση 3 επί τοις εκατό, το κάτω όριο του οποίου να είναι μία οριζόντια γραμμή, η οποία ευρίσκεται στην περιφέρεια της FATO.

3.1.9.-Σύσταση. - Αντικείμενο ευρισκόμενο επί της επιφανείας ελευθέρας εμποδίων, το οποίο δύναται να επιφέρει κίνδυνο σε ελικόπτερα εν πτήσει, θα πρέπει να θεωρείται εμπόδιο και να αφαιρεθεί.

Περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF)

3.1.10.- Θα προβλέπεται τουλάχιστον μία περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης σε ένα ελικοδρόμιο.

Σημείωση. - Η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης μπορεί να ευρίσκεται ή όχι εντός της FATO.

3.1.11.- Η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF) θα είναι ικανού μεγέθους ώστε να εμπεριέχει κύκλο διαμέτρου 1.5 του μήκους ή πλάτους του συστήματος προσγείωσης, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου ελικοπτέρου που η περιοχή προτίθεται να εξυπηρετήσει.

Σημείωση. - Η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF) μπορεί να είναι οιουδήποτε σχήματος.

3.1.12 Οι κλίσεις σε περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF) θα είναι ικανές ώστε να αποτρέπουν την συσσώρευση ύδατος στην επιφάνεια της περιοχής, αλλά δεν θα υπερβαίνουν το 2 επί τοις εκατό σε κάθε διεύθυνση.

3.1.13 Η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης θα έχει τη δυνατότητα να αντέχει την κυκλοφορία των ελικοπτέρων για τα οποία η περιοχή προτίθεται να εξυπηρετήσει.

Περιοχές ασφαλείας

3.1.14.- Η FATO θα περιβάλλεται από περιοχή ασφαλείας.

3.1.15.- Η περιοχή ασφαλείας περιβάλλουσα την FATO που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί με μετεωρολογικές συνθήκες εξ όψεως (VMC) θα εκτείνεται προς τα έξω από την περιφέρεια της FATO σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων ή 0.25 του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος / εύρος ελικοπτέρου, το οποίο η περιοχή προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.1.16.- Η περιοχή ασφαλείας που περιβάλλει την FATO και προορίζεται να χρησιμοποιηθεί επιχειρησιακά από ελικόπτερα σε μετεωρολογικές συνθήκες με όργανα (IMC) θα εκτείνεται :

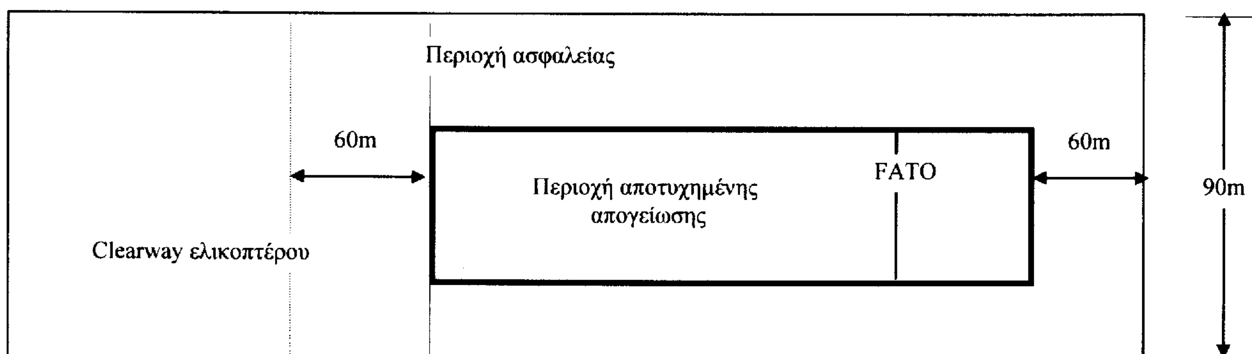
α) παράπλευρα σε απόσταση τουλάχιστον 45 μέτρων από κάθε πλευρά του κεντρικό άξονα, και

β) σε μήκος σε απόσταση τουλάχιστον 60 μέτρων πέραν των άκρων της FATO.

Σημείωση. - Βλέπε Σχήμα 3-1.

3.1.17.- Κανένα μόνιμο αντικείμενο δεν θα επιτρέπεται στην περιοχή ασφαλείας, εκτός θραύσιμων αντικειμένων, τα οποία, λόγω των λειτουργιών τους, πρέπει να ευρίσκονται εντός της περιοχής ασφαλείας. Κανένα κινητό εμπόδιο δεν θα επιτρέπεται να ευρίσκεται εντός της περιοχής ασφαλείας κατά την διάρκεια πτήσεων ελικοπτέρων.

3.1.18.- Αντικείμενα, των οποίων η λειτουργία απαιτεί την παρουσία τους εντός της ζώνης ασφαλείας, δεν πρέπει να υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm όταν εγκαθίστανται κατά μήκος των ορίων της FATO, ούτε να διαπερνούν νοητό επίπεδο που ορίζεται από ύψος 25cm πάνω από το όριο της FATO και αποκλίνοντας προς τα άνω και προς τα έξω από όριο της FATO με κλίση 5 επί τοις εκατό.



Σχήμα 3-1. Περιοχή ασφαλείας για ενόργανη FATO

3.1.19.- Η επιφάνεια της περιοχής ασφαλείας δεν θα υπερβαίνει ανοδική κλίση του 4 επί τοις εκατό από την άκρη της FATO.

3.1.20.- Η επιφάνεια της περιοχής ασφαλείας θα τύχει επεξεργασίες τέτοιας ώστε να αποτρέπεται η εμφάνιση φερτών υλών από τα ισχυρά κατωρεύματα του στροφείου.

3.1.21.- Η επιφάνεια της περιοχής ασφαλείας που συνορεύει με την FATO θα αποτελεί συνέχεια με την FATO και θα είναι ικανή να υποστηρίζει, χωρίς σοβαρές ζημιές, τα ελικόπτερα τα οποία το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει.

Επίγειοι τροχόδρομοι ελικοπτέρου

Σημείωση. - Ο επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου έχει σκοπό να επιτρέπει την επίγεια κίνηση ενός ελικοπτέρου που φέρει τροχούς κινούμενο υπό τον έλεγχο ιδίας ισχύος. Οι προδιαγραφές για τροχοδρόμους, ερείσματα τροχοδρόμων καθώς και λωρίδες (strips) τροχοδρόμων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα 14, Τόμος I (Annex 14 ,Volume I) εφαρμόζονται εξίσου σε ελικοδρόμια διαμορφωμένες ως ακολούθως. Όταν ένας τροχόδρομος προορίζεται για χρήση από αεροπλάνα και ελικόπτερα, οι προϋποθέσεις για τροχοδρόμους και επίγειους τροχοδρόμους ελικοπτέρων θα διερευνούνται και πλέον αυστηρές απαιτήσεις θα εφαρμόζονται.

3.1.22.- Το πλάτος επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου δεν θα είναι μικρότερο από:

Εύρος κυρίως σκέλους προσγείωσης	**Πλάτος επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου**
Κάτω από 4.5 μέτρα	7.5 μέτρα
Από 4.5 μέτρα έως κάτω από 6 μέτρα	10.5 μέτρα
Από 6 μέτρα έως κάτω από 10 μέτρα	15 μέτρα
Από 10 μέτρα και άνω	20 μέτρα

3.1.23.- Η απόσταση διαχωρισμού μεταξύ ενός επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου και ενός άλλου επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου, ενός εναερίου τροχοδρόμου, ενός αντικειμένου ή θέσης στάθμευσης ελικοπτέρου δεν θα είναι μικρότερη των ανάλογων διαστάσεων που καθορίζονται στον Πίνακα 3 - 1.

3.1.24.- Η διαμήκη κλίση ενός επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου δεν θα υπερβαίνει το 3 επί τοις εκατό.

3.1.25.- Σύσταση. - Ο επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου θα πρέπει να έχει την ικανότητα να αντεπεξέλθει στην κυκλοφορία των ελικοπτέρων τα οποία προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.1.26.- Σύσταση. - Ο επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου θα πρέπει να συνοδεύονται με ερείσματα τα οποία εκτείνονται συμμετρικά από κάθε πλευρά του εν λόγω τροχοδρόμου για τουλάχιστον το ήμισυ του μεγαλύτερου συνολικού πλάτους των ελικοπτέρων τα οποία ο επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.1.27.- Ο επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου και τα ερείσματα του θα παρέχουν ταχεία αποστράγγιση αλλά η εγκάρσια κλίση του επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου δεν θα υπερβαίνει το 2 επί τοις εκατό.

3.1.28 Σύσταση. - Η επιφάνεια των ερεισμάτων επίγειων τροχοδρόμων ελικοπτέρων θα πρέπει να είναι ανθεκτική στις επιδράσεις ισχυρών κατωρευμάτων που προκαλούνται από το στροφείο.

Εναέριοι τροχόδρομοι (air taxiways)

Σημείωση. - Ο εναέριος τροχόδρομος έχει σκοπό να επιτρέπει την κίνηση ενός ελικοπτέρου υπεράνω τις επιφανείας σε ύψος που κανονικά συσχετίζεται με την επίδραση εδάφους (ground effect) και με ταχύτητα εδάφους μικρότερη των 37 km/h (20 kt).

3.1.29.- Το εύρος του εναερίου τροχοδρόμου θα είναι τουλάχιστον διπλάσιο του μεγαλύτερου συνολικού πλάτους των ελικοπτέρων για τα οποία ο εναέριος τροχόδρομος προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.1.30.- Η επιφάνεια ενός εναερίου τροχοδρόμου πρέπει να είναι:

α) ανθεκτική στις επιδράσεις των ισχυρών κατωρευμάτων που προκαλούνται από το στροφείο, και

β) κατάλληλη σε περίπτωση αναγκαστικής προσγείωσης.

3.1.31.- Σύσταση. - Η επιφάνεια ενός εναερίου τροχοδρόμου θα πρέπει να παρέχει επίδραση εδάφους (ground effect).

3.1.32.- Σύσταση. - Η εγκάρσια κλίση της επιφανείας ενός εναερίου τροχοδρόμου δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 10 επί τοις εκατό και η διαμήκη κλίση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 7 επί τοις εκατό. Σε κάθε περίπτωση πάντως ,οι κλίσεις δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τους περιορισμούς της κλίσης προσγείωσης των ελικοπτέρων τα οποία ο εναέριος τροχόδρομος προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.1.33.- Η απόσταση διαχωρισμού μεταξύ ενός εναερίου τροχοδρόμου και ενός άλλου εναερίου τροχοδρόμου, ενός επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου, ενός αντικειμένου ή μίας θέσης στάθμευσης ελικοπτέρου δεν θα είναι μικρότερη των ανάλογων διαστάσεων του Πίνακα 3 - 1.

Πίνακας 3 - 1. Αποστάσεις διαχωρισμού επίγειου τροχοδρόμου ελικοπτέρου και εναερίου τροχοδρόμου.
(σε πολλαπλάσια του μεγαλύτερου συνολικού πλάτους ελικοπτέρων με το στροφείο να περιστρέφεται)

Ευκολία	Επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου	Εναέριος τροχόδρομος	Αντικείμενο	Θέση στάθμευσης ελικοπτέρου
Επίγειος τροχόδρομος ελικοπτέρου	2 (μεταξύ πλευρικών ορίων)	4 (μεταξύ κεντρικών αξόνων)	1 (πλευρικό όριο προς αντικείμενο)	2 (μεταξύ πλευρικών ορίων)
Εναέριος τροχόδρομος	4 (μεταξύ κεντρικών αξόνων)	4 (μεταξύ κεντρικών αξόνων)	1.5 (κεντρικό άξονα προς αντικείμενο)	4 (κεντρικό άξονα προς πλευρικό όριο)

Εναέριος διάδρομος διέλευσης (air transit route)

Σημείωση. - Ο εναέριος διάδρομος διέλευσης έχει σκοπό να επιτρέπει την κίνηση ενός ελικοπτέρου υπεράνω τις επιφανείας σε ύψος όχι πάνω από 30 m (100ft) από την επιφάνεια του εδάφους και με ταχύτητα εδάφους μεγαλύτερη των 37 km/h (20 kt).

3.1.34.- Το εύρος του εναέριου διαδρόμου διέλευσης δεν θα είναι μικρότερο του:

α) 7.0 της RD, όταν ο εναέριος διάδρομος διέλευσης προορίζεται για ημερήσια χρήση μόνο, και

β) 10.0 της RD, όταν ο εναέριος διάδρομος διέλευσης προορίζεται για χρήση την νύχτα,

όπου RD είναι η διάμετρος του μεγαλύτερου στροφείου των ελικοπτέρων, τα οποία ο εναέριος διάδρομος διέλευσης προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.1.35.- Οποιαδήποτε μεταβολή της διεύθυνσης του κεντρικού άξονα του εναέριου διαδρόμου διέλευσης δεν θα υπερβαίνει τις 120 μοίρες και θα σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην απαιτείται στροφή ακτίνας μικρότερης των 270 m.

Σημείωση. - Οι εναέριοι διάδρομοι διέλευσης επιλέγονται με σκοπό να είναι δυνατές οι προσγειώσεις με έναν κινητήρα εκτός ενεργείας ,έτσι ώστε, ως ελάχιστη απαίτηση, να ελαχιστοποιηθούν τυχόν τραυματισμοί σε ανθρώπους στο έδαφος ή στη θάλασσα, ή υλικές ζημιές.

Δάπεδα στάθμευσης

Σημείωση.- Οι προδιαγραφές για τα δάπεδα στάθμευσης περιλαμβάνονται στο Κεφάλαιο 3 του Παραρτήματος 14, Τόμος I και εφαρμόζονται εξίσου και στα ελικοδρόμια με τις ακόλουθες τροποποιήσεις.

3.1.36.- Οι κλίσεις σε οποιαδήποτε κατεύθυνση σε μια θέση στάθμευσης ελικοπτέρου δεν θα υπερβαίνουν το 2 επί τοις εκατό.

3.1.37.- Η ελάχιστη απόσταση διαχωρισμού μεταξύ ελικοπτέρου που χρησιμοποιεί μια θέση στάθμευσης και ενός αντικειμένου ή αεροσκάφους σε άλλη θέση στάθμευσης δεν θα είναι μικρότερη του μισού του συνολικού πλάτους του ελικοπτέρου, το οποίο η θέση προορίζεται να εξυπηρετήσει.

Σημείωση. - Όπου παρέχονται ταυτόχρονες διαδικασίες αιώρησης, θα εφαρμόζονται οι αποστάσεις διαχωρισμού που καθορίζονται στον Πίνακα 3 - 1 μεταξύ δύο εναερίων τροχοδρόμων.

3.1.38.- Μία θέση στάθμευσης ελικοπτέρου θα είναι ικανού μεγέθους ώστε να περιλαμβάνει κύκλο διαμέτρου τουλάχιστον της μεγαλύτερης συνολικά διάστασης του μεγαλύτερου ελικοπτέρου που η θέση στάθμευσης αναμένεται να εξυπηρετήσει.

Θέση της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης σε σχέση με τον διάδρομο ή τον τροχόδρομο.

3.1.39.- Όπου η FATO ευρίσκεται πλησίον διαδρόμου ή τροχοδρόμου και σχεδιάζονται ταυτόχρονες VMC διαδικασίες, η απόσταση διαχωρισμού μεταξύ της πλευράς του διαδρόμου ή τροχοδρόμου και της πλευράς μίας FATO δεν θα είναι μικρότερη της ανάλογης διάστασης του Πίνακα 3 - 2.

Πίνακας 3. 2 Ελάχιστες αποστάσεις διαχωρισμού της FATO.

Μάζα (βάρος) αεροπλάνου ή / και ελικοπτέρου	Απόσταση μεταξύ πλευράς FATO και πλευράς διαδρόμου ή τροχοδρόμου
κάτω από 2 720 kg	60 m
από 2 720 kg έως κάτω από 5 760 kg	120 m
από 5 760 kg έως κάτω από 100 000	180 m
100 000 kg και άνω	250 m

3.1.40.- Σύσταση. - Μία FATO δεν θα πρέπει να ευρίσκεται:

α) πλησίον διασταυρώσεων τροχοδρόμων ή σημείων κράτησης, όπου πιθανόν να προκληθούν υψηλές αναταράξεις από τις εξατμίσεις κινητηρίων αεριωθουμένων, ή

β) πλησίον περιοχών, όπου πιθανόν να προκληθούν στροβιλισμοί από τα αεροσκάφη.

3.2 Υπερυψωμένα ελικοδρόμια

Περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης καθώς και περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης

Σημείωση. - Σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο θεωρείται ότι η FATO και η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης ταυτίζονται.

3.2.1.- Θα παρέχεται τουλάχιστον μία FATO σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο.

3.2.2.- Οι διαστάσεις της FATO θα είναι:

α) για ελικοδρόμιο που προορίζεται για χρήση από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1 ,όπως περιγράφονται στο εγχειρίδιο πτήσεως του ελικοπτέρου, εκτός της περιπτώσεως απουσίας προδιαγραφών πλάτους, το πλάτος δεν θα είναι μικρότερο του 1.5 του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος / εύρος ελικόπτερου, το οποίο προορίζεται να εξυπηρετήσει, και,

β) για ελικοδρόμια προοριζόμενα για χρήση από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2, ικανού μεγέθους και μορφής ώστε να περιέχουν μία επιφάνεια εντός της οποίας μπορεί να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου όχι μικρότερου του 1.5 του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος / εύρος ελικοπτέρου, το οποίο το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.2.3.- Σύσταση. - Οι απαιτήσεις κλίσεων για υπερυψωμένα ελικοδρόμια θα πρέπει να προσαρμόζονται με τις απαιτήσεις των ελικοδρομίων επιπέδου επιφανείας, όπως περιγράφονται στην παράγραφο 3.1.3.

3.2.4.- Η FATO θα έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται σε κυκλοφορία ελικοπτέρων από τα οποία το ελικοδρόμιο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί. Από άποψη σχεδίασης θα λαμβάνονται υπόψη επιπλέον φορτίσεις που προκύπτουν από την παρουσία προσωπικού, χιονιού, εμπορευμάτων, εξοπλισμού ανεφοδιασμού και πυρόσβεσης, κλπ.

Σημείωση. - Οδηγίες για την σχεδιαστική κατασκευή υπερυψωμένων ελικοδρομίων δίνονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίων.

Περιοχή ασφαλείας

3.2.5.- Η FATO θα περιβάλλεται από περιοχή ασφαλείας.

3.2.6.- Η περιοχή ασφαλείας θα εκτείνεται προς τα έξω από την περιφέρεια της FATO σε απόσταση τουλάχιστον 3 μέτρων ή 0.25 του συνολικού μήκους / πλάτους, όποιο είναι μεγαλύτερο, του μεγαλύτερου σε μήκος/ εύρος ελικοπτέρου, το οποίο προορίζεται να χρησιμοποιήσει το υπερυψωμένο ελικοδρόμιο.

3.2.7.- Κανένα μόνιμο αντικείμενο δεν θα επιτρέπεται στην περιοχή ασφαλείας, εκτός θραύσιμων αντικειμένων, τα οποία, λόγω των λειτουργιών τους, πρέπει να ευρίσκονται εντός της περιοχής ασφαλείας. Κανένα κινητό εμπόδιο δεν θα επιτρέπεται να ευρίσκεται εντός της περιοχής ασφαλείας κατά την διάρκεια πτήσεων ελικοπτέρων.

3.2.8.- Αντικείμενα, των οποίων η λειτουργία απαιτεί την παρουσία τους εντός της ζώνης ασφαλείας, δεν πρέπει να υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm όταν εγκαθίστανται κατά μήκος της πλευράς της FATO, ούτε να διαπερνούν νοητό επίπεδο που ορίζεται από ύψος 25cm πάνω από την πλευρά της FATO και αποκλίνοντας προς τα άνω και προς τα έξω από την πλευρά της FATO με κλίση 5 επί τοις εκατό.

3.2.9.- Η επιφάνεια της περιοχής ασφαλείας δεν θα υπερβαίνει ανοδική κλίση το 4 επί τοις εκατό από την άκρη της FATO.

3.2.10.- Η επιφάνεια της περιοχής ασφαλείας θα τύχει επεξεργασίες τέτοιας ώστε να αποτρέπεται η εμφάνιση φερτών υλών από τα ρεύματα αέρα του στροφείου.

3.1.21.- Η επιφάνεια της περιοχής ασφαλείας που συνορεύει με την FATO θα αποτελεί συνέχεια της FATO και θα είναι ικανή να υποστηρίζει, χωρίς σοβαρές ζημιές, τα ελικόπτερα, τα οποία το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει.

3.3 Ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας (Helideck)

Σημείωση. - Οι ακόλουθες προδιαγραφές αναφέρονται σε ελικοδρόμια που ευρίσκονται σε κατασκευές συνδεδεμένες με δραστηριότητες όπως εξόρυξη μεταλλευμάτων, έρευνες ή κατασκευαστικές εργασίες.

Περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης καθώς και περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης

Σημείωση. - Σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο θεωρείται ότι η FATO και η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης ταυτίζονται. Οδηγίες για τις επιδράσεις της διεύθυνσης ροής αέρα και αναταράξεων, επικρατούντων ταχυτήτων ανέμων και υψηλών θερμοκρασιών από τις εξατμίσεις στροβιλοκινητήρων ή ακτινοβολούμενης θερμότητας στην θέση της FATO δίνονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίων.

3.3.1.- Θα παρέχεται τουλάχιστον μία FATO σε ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας.

3.3.2.- Η FATO δύναται να είναι οποιασδήποτε μορφής αλλά, για ελικόπτερο με ένα κύριο στροφείο ή διπλό κύριο στροφείο, (το ένα μετά το άλλο), θα είναι ικανού μεγέθους για να περιέχουν μια περιοχή εντός της οποίας μπορεί να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου τουλάχιστον 1.0 της D του μεγαλυτέρου ελικοπτέρου για το οποίο το ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας προβλέπεται να εξυπηρετήσει, όπου D είναι η μεγαλύτερη διάσταση του ελικοπτέρου όταν περιστρέφονται τα στροφεία.

3.3.3.- Όπου προβλέπονται πανκατευθυντικές προσγειώσεις από ελικόπτερα με δίδυμα κύρια στροφεία, η FATO θα είναι ικανού μεγέθους για να περιέχει μια περιοχή εντός της οποίας μπορεί να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου τουλάχιστον 0.9 της απόστασης διατρέχοντας τα στροφεία σε έναν πλωραίο και πρυμναίο άξονα. Όπου αυτές οι συνθήκες δεν εκπληρώνονται, η FATO μπορεί να έχει την μορφή ενός ορθογωνίου με μια μικρή πλευρά τουλάχιστον 0.75 D και μια μεγάλη πλευρά τουλάχιστον 0.9, αλλά εντός αυτού του ορθογωνίου θα επιτρέπονται μόνο δικατευθυντικές προσγειώσεις κατά την διεύθυνση της 0.9 D διάστασης.

3.3.4.- Κανένα μόνιμο αντικείμενο δεν θα επιτρέπεται πέριξ της FATO, εκτός θραύσιμων αντικειμένων, τα οποία, λόγω των λειτουργιών τους, πρέπει να ευρίσκονται εντός αυτής.

3.3.5.- Αντικείμενα των οποίων η λειτουργία απαιτεί την εγκατάσταση τους στην πλευρά της FATO δεν θα υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm.

3.3.6.- Η επιφάνεια της FATO πρέπει να είναι αντιολισθητική και προς τα ελικόπτερα και σε άτομα και να έχει τέτοια κλίση ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευση υγρών. Η κατασκευή του πλωτού ελικοδρομίου πρέπει να είναι τέτοιας σχεδίασης ώστε να μη μειώνεται η επίδραση εδάφους.

Σημείωση. - Οδηγίες αντιολισθητικής διαμόρφωσης της επιφάνειας της FATO περιέχονται στο Εγχειρίδιο Ελικοπτέρου.

3.4. Ελικοδρόμια σε καταστρώματα πλοίων

3.4.1.- Όταν παρέχονται περιοχές πτητικής λειτουργίας ελικοπτέρων στην πλωραία ή πρυμναία

πλευρά του πλοίου ή είναι προκατασκευασμένες περιοχές για το σκοπό αυτό πάνω στην σύνθεση του πλοίου, θα θεωρούνται ως ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας και θα εφαρμόζονται τα κριτήρια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.3.

Περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης καθώς και περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης

Σημείωση. - Για ελικοδρόμια που ευρίσκονται σε άλλες περιοχές των πλοίων θα θεωρείται ότι η FATO και η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης θα θεωρούνται ότι ταυτίζονται. Οδηγίες για τις επιδράσεις της διεύθυνσης ροής αέρα και αναταράξεων, επικρατούντων ταχυτήτων ανέμων και υψηλών θερμοκρασιών από τις εξατμίσεις στροβιλοκινητήρων ή ακτινοβολούμενης θερμότητας στην θέση της FATO δίνονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίων.

3.4.2.- Θα παρέχεται τουλάχιστον μία FATO στα εν λόγω ελικοδρόμιο.

3.4.3.- Η FATO σε ελικοδρόμιο καταστρώματος πλοίου θα είναι κυκλική και θα είναι ικανού μεγέθους για να περιέχει διάμετρο τουλάχιστον 1.0 της D του μεγαλύτερου ελικοπτέρου το οποίο προορίζεται να εξυπηρετήσει το ελικοδρόμιο, όπου D είναι η μεγαλύτερη διάσταση του ελικοπτέρου όταν περιστρέφονται τα στροφεία.

3.4.4.- Η επιφάνεια της FATO πρέπει να είναι αντιολισθητική και προς τα ελικόπτερα και σε άτομα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΟΥΣ

Σημείωση.- Ο αντικειμενικός σκοπός των προδιαγραφών του παρόντος κεφαλαίου είναι να καθορισθεί ο εναέριος χώρος γύρω από τα ελικοδρόμια, ώστε να παραμείνει ελεύθερος εμποδίων καθιστώντας τις προτιθέμενες επιχειρησιακές λειτουργίες των ελικοπτέρων ασφαλείς και να αποτραπεί η αχρήστευση των ελικοδρομίων λόγω της ανάπτυξης εμποδίων στην πέριξ αυτού περιοχή. Αυτό επιτυγχάνεται με την δημιουργία μιας σειράς επιφανειών περιορισμού εμποδίων που καθορίζουν προς τα όρια τα οποία τα αντικείμενα μπορούν να προβάλλουν στο χώρο.

4.1. Επιφάνειες και τομείς περιορισμού εμποδίων

Επιφάνεια προσέγγισης

4.1.- Περιγραφή. Νοητό κεκλιμένο επίπεδο ή συνδυασμός επιπέδων με ανοδική κλίση από το τέλος της περιοχής ασφαλείας και εστιασμένο σε άξονα που διέρχεται από το κέντρο της FATO.

Σημείωση. - Βλέπε σχήμα 4 - 1.

4.1.2. Χαρακτηριστικά. Τα όρια της περιοχής προσέγγισης θα αποτελούνται από:

α) ένα εσωτερικό οριζόντιο χείλος ίσο σε μήκος με το ελάχιστα καθορισμένο πλάτος της FATO συν την περιοχή ασφαλείας, κάθετα προς τον κεντρικό άξονα της επιφάνειας προσέγγισης και ευρισκόμενη στο εξωτερικό χείλος της περιοχής ασφαλείας.

β) δύο εγκάρσιες πλευρές που ξεκινούν από τα άκρα του εσωτερικού χείλους και,

1) για FATO που δεν είναι προσέγγισης ακριβείας, οι δύο πλευρές θα αποκλίνουν ομοιόμορφα με καθορισμένο ρυθμό από το κάθετο επίπεδο που περιλαμβάνει τον κεντρικό άξονα της FATO.

2) για FATO που είναι προσέγγισης ακριβείας, οι δύο πλευρές θα αποκλίνουν ομοιόμορφα με καθορισμένο ρυθμό από το κάθετο επίπεδο που περιλαμβάνει τον κεντρικό άξονα της FATO, προς ένα καθορισμένο ύψος πάνω από την FATO, και κατόπιν να αποκλίνουν ομοιόμορφα με καθορισμένο ρυθμό προς ένα καθορισμένο τελικό πλάτος και να συνεχίζουν μετά με αυτό το πλάτος για το υπόλοιπο μήκος της επιφάνειας προσέγγισης, και

γ) ένα εξωτερικό χείλος οριζόντιο και κάθετο προς τον κεντρικό άξονα της περιοχής προσέγγισης και σε καθορισμένο ύψος πάνω από το υψόμετρο της FATO.

4.1.3.- Το υψόμετρο του εσωτερικού χείλους θα είναι το ίδιο με το υψόμετρο της περιοχής ασφαλείας στο σημείο επί του εσωτερικού χείλους που διασταυρώνεται με τον κεντρικό άξονα της επιφάνειας προσέγγισης.

4.1.4.- Η κλίση (κλίσεις) της επιφάνειας προσέγγισης θα υπολογίζεται σε κάθετο επίπεδο που περιέχει τον κεντρικό άξονα της επιφάνειας.

Σημείωση. - Για ελικοδρόμια που χρησιμοποιούνται από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2 και 3, τα ίχνη προσέγγισης επιλέγονται με σκοπό να καθίστανται ασφαλείς οι αναγκαστικές προσγειώσεις, με ελάχιστη απαίτηση, να ελαχιστοποιούνται τυχόν τραυματισμοί σε άτομα στο

έδαφος ή υλικές ζημιές σε ιδιοκτησίες. Οι προϋποθέσεις για περιοχές αναγκαστικών προσγειώσεων έχουν ως σκοπό την ελαχιστοποίηση του κινδύνου τραυματισμού των επιβαινόντων του ελικοπτέρου. Ο πλέον κριτικός τύπος ελικοπτέρου, για το οποίο το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει και οι επικρατούσες συνθήκες θα είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την καταλληλότητα τέτοιων περιοχών.

Μεταβατικές επιφάνειες

4.1.5.- Περιγραφή. Μία σύνθετη επιφάνεια κατά μήκος της πλευράς της περιοχής ασφαλείας και μέρος της πλευράς της επιφανείας προσέγγισης, η οποία έχει κλίση προς τα άνω και έξω προς την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια ή προς ένα προκαθορισμένο ύψος..

Σημείωση. Βλέπε Σχήμα 4 - 1.

4.1.6.- Χαρακτηριστικά. Τα όρια της μεταβατικής επιφανείας θα καθορίζονται από :

α) ένα κάτω χείλος, που αρχίζει από την τομή της πλευράς της επιφάνειας προσέγγισης με την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, ή που αρχίζει από συγκεκριμένο ύψος πάνω από το κάτω χείλος, όταν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, και επεκτείνεται προς τα κάτω ακολουθώντας την πλευρά της επιφανείας προσέγγισης προς το εσωτερικό χείλος της επιφανείας προσέγγισης και από εκεί ακολουθώντας το μήκος της πλευράς της περιοχής ασφαλείας παράλληλα προς τον κεντρικό άξονα της FATO, και

β) ένα άνω χείλος που ευρίσκεται στο επίπεδο της εσωτερικής οριζόντιας επιφανείας, ή σε καθορισμένο ύψος πάνω από το κάτω χείλος όταν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.

4.1.7.- Το υψόμετρο σημείου του κάτω χείλους θα είναι:

α) κατά μήκος της πλευράς της επιφανείας προσέγγισης - ίσο με το υψόμετρο της επιφάνειας προσέγγισης σε αυτό το σημείο, και

β) κατά μήκος της περιοχής ασφαλείας - ίσο με το υψόμετρο του κεντρικού άξονα της FATO έναντι αυτού του σημείου.

Σημείωση. - Ως αποτέλεσμα της β) η μεταβατική επιφάνεια κατά μήκος της περιοχής ασφαλείας θα κυρτώνεται εάν η κάτοψη της FATO επίσης κυρτώνεται, η θα είναι επίπεδη εάν η κάτοψη είναι ευθεία γραμμή. Η τομή της μεταβατικής επιφανείας με την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, ή το άνω χείλος όταν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, θα είναι επίσης κυρτωμένη, ή ευθεία γραμμή εξαρτώμενη από την κάτοψη της FATO.

4.1.8. Η κλίση της μεταβατικής επιφανείας θα υπολογίζεται σε κάθετο επίπεδο σε ορθή γωνία με τον κεντρικό άξονα της FATO.

Εσωτερική οριζόντια επιφάνεια

Σημείωση. - Ο σκοπός της εσωτερικής οριζόντιας επιφανείας είναι να επιτρέπει ασφαλείς ελιγμούς εξ όψεως.

4.1.9. Περιγραφή. Μία κυκλική επιφάνεια ευρισκόμενη σε οριζόντιο επίπεδο πάνω από την FATO και τον περιβάλλοντα χώρο αυτής.

Σημείωση. - Βλέπε Σχήμα 4 - 1.

4.1.10.- Χαρακτηριστικά. Η ακτίνα της εσωτερικής οριζόντιας επιφάνειας θα υπολογίζεται από το κέντρο της FATO.

4.1.11. - Το ύψος της εσωτερικής οριζόντιας επιφανείας θα υπολογίζεται πάνω από ένα υψομετρικό σημείο αναφοράς καθορισμένο ειδικά για αυτό τον σκοπό,

Σημείωση. - Οδηγίες για τον καθορισμό του υψομετρικού σημείου αναφοράς περιέχονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίου.

Κωνικές επιφάνειες

4.1.12. Περιγραφή. Μία επιφάνεια με ανοδική κλίση και επεκτεινόμενη από την περιφέρεια της εσωτερικής οριζόντιας επιφανείας, ή από το εξωτερικό όριο της μεταβατικής επιφανείας εάν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.

Σημείωση. - Βλέπε Σχήμα 4 - 1.

4.1.13.- Χαρακτηριστικά. Τα όρια της κωνικής επιφανείας θα περιλαμβάνουν:

α) ένα κάτω χείλος εφαπτόμενο με την περιφέρεια της εσωτερικής οριζόντιας επιφανείας, η εξωτερικό όριο της μεταβατικής επιφανείας εάν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, και

β) ένα άνω χείλος ευρισκόμενο σε καθορισμένο ύψος πάνω από την εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, ή πάνω από το υψόμετρο του χαμηλότερου άκρου της FATO εάν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.

4.1.14.- Η κλίση της μεταβατικής επιφανείας θα υπολογίζεται πάνω από την οριζόντια.

Επιφάνεια ανόδου απογείωσης

4.1.15.- Ένα κεκλιμένο επίπεδο, ή συνδυασμός επιπέδων, ή, όταν περιλαμβάνεται στροφή, μία σύνθετη επιφάνεια με ανοδική κλίση από το πέρας της περιοχής ασφαλείας και εστιασμένο σε άξονα που διέρχεται από το κέντρο της FATO.

Σημείωση. - Βλέπε Σχήμα 4 - 1.

4.1.16.- Χαρακτηριστικά. Τα όρια της επιφάνειας ανόδου απογείωσης θα περιλαμβάνουν :

α) ένα εσωτερικό χείλος οριζόντια ίσο σε μήκος με το ελάχιστα καθορισμένο πλάτος της FATO συν την

περιοχή ασφαλείας, κατακόρυφα προς τον κεντρικό άξονα της επιφάνειας ανόδου απογείωσης και ευρισκόμενη στην εξωτερική πλευρά της περιοχής ασφαλείας, ή της clearway,

β) δύο εγκάρσιες πλευρές που ξεκινούν από τα άκρα της εσωτερικού χείλους και αποκλίνουν ομοιόμορφα με καθορισμένο ρυθμό από το κάθετο επίπεδο που περιέχει τον κεντρικό άξονα της FATO, και,

γ) ένα εξωτερικό χείλος οριζόντιο και κατακόρυφο προς τον κεντρικό άξονα της επιφάνειας ανόδου απογείωσης και σε καθορισμένο ύψος πάνω από το υψόμετρο της FATO.

4.1.17.- Το υψόμετρο της εσωτερικού χείλους θα είναι το ίδιο με το υψόμετρο της περιοχής ασφαλείας στο σημείο τομής της εσωτερικού χείλους με τον κεντρικό άξονα της επιφανείας ανόδου απογείωσης, εκτός της περίπτωσης που υπάρχει clearway, οπότε το υψόμετρο θα είναι ίσο με το υψηλότερο σημείο του εδάφους στον κεντρικό άξονα της clearway.

4.1.18.- Στην περίπτωση ύπαρξης επιφανείας ευθείας ανόδου απογείωσης (straight take-off climb surface), η κλίση θα υπολογίζεται πάνω σε κάθετο επίπεδο που περιέχει τον κεντρικό άξονα της επιφανείας.

4.1.19.- Στην περίπτωση επιφανείας ανόδου απογείωσης που περιλαμβάνει στροφή, θα αποτελείται από μία σύνθετη επιφάνεια και η κλίση του κεντρικού άξονα θα είναι ίδια με την περίπτωση της επιφανείας ευθείας ανόδου απογείωσης. Το τμήμα της επιφανείας μεταξύ της εσωτερικού χείλους και 30m πάνω από το εσωτερικό χείλος θα είναι ευθύγραμμο.

4.1.20. Οποιαδήποτε μεταβολή της διεύθυνσης του κεντρικού άξονα της επιφανείας ανόδου απογείωσης θα

σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην απαιτείται στροφή με ακτίνα μικρότερη των 270m.

Σημείωση.- Για ελικοδρόμια που χρησιμοποιούνται από ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2 και 3, τα ίχνη αναχώρησης επιλέγονται με σκοπό να καθίστανται ασφαλείς οι αναγκαστικές προσγειώσεις, με ελάχιστη απαίτηση, να ελαχιστοποιούνται τυχόν τραυματισμοί σε άτομα στο έδαφος ή υλικές ζημιές σε ιδιοκτησίες. Οι προϋποθέσεις για περιοχές αναγκαστικών προσγειώσεων έχουν ως σκοπό την ελαχιστοποίηση του κινδύνου τραυματισμού των επιβαινόντων του ελικοπτέρου. Ο πλέον κριτικός τύπος ελικοπτέρου, για το οποίο το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει από και οι περιβάλλουσες καταστάσεις θα είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την καταλληλότητα τέτοιων περιοχών.

Επιφάνεια / τομέας ελεύθερος εμποδίων - ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας

4.1.21. Περιγραφή. Μία επιφάνεια / τομέας ελεύθερη εμποδίων που ορίζεται από το σημείο αναφοράς της πλευράς της FATO ενός ελικοδρομίου επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck) και εκτείνεται σε καθορισμένη απόσταση.

4.1.22.- Χαρακτηριστικά. Μία επιφάνεια / τομέας ελεύθερη εμποδίων θα αντίκειται τόξου καθορισμένης γωνίας.

4.1.23.- Για ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας ο τομέας ελεύθερος εμποδίων θα αντίκειται τόξου 210 μοιρών και θα εκτείνεται προς τα έξω σε απόσταση συμβατή με την ικανότητα του με ένα κινητήρα εκτός ενεργείας του πλέον κριτικού ελικοπτέρου να επιχειρήσει στο ελικοδρόμιο. Η επιφάνεια θα αποτελεί οριζόντιο επίπεδο σε ευθεία με το υψόμετρο του πλωτού ελικοδρομίου, εκτός της περίπτωσης που, κατά μήκος τόξου 180 μοιρών που διέρχεται από το κέντρο της FATO, η επιφάνεια θα ευρίσκεται στο επίπεδο θαλάσσης, επεκτεινόμενη προς τα έξω σε απόσταση συμβατή με τον χώρο απογείωσης που απαιτείται για το πλέον κριτικό ελικόπτερο που το ελικοδρόμιο προορίζεται να εξυπηρετήσει (βλέπε Σχήμα 4 - 2).

Επιφάνεια περιορισμού εμποδίων - ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας (helidecks)

4.1.24.- Περιγραφή. Μία σύνθετη επιφάνεια που ορίζεται από το σημείο αναφοράς για τον τομέα ελεύθερο εμποδίων και εκτείνεται πάνω σε τόξο που δεν καλύπτεται από τον τομέα ελεύθερο εμποδίων όπως φαίνεται στα Σχήματα 4-3, 4-4 και 4-5 και εντός του ύψους των εμποδίων πάνω από το επίπεδο της FATO που θα περιγραφεί.

4.1.25.- Χαρακτηριστικά. Η επιφάνεια περιορισμού εμποδίων δεν θα αντίκειται τόξου μεγαλύτερου της καθορισμένης γωνίας και θα είναι ικανή να περιλαμβάνει την περιοχή εκείνη που δεν καλύπτεται από τον τομέα ελεύθερο εμποδίων.

4.2. Απαιτήσεις περιορισμού εμποδίων

Σημείωση.- Οι απαιτήσεις για τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων καθορίζονται με βάση την προτιθέμενη χρήση της FATO, π.χ. ελιγμών προσέγγισης για αιώρηση ή προσγείωση, ή ελιγμών απογείωσης και είδος της προσέγγισης και έχουν σκοπό να εφαρμόζονται, όταν γίνεται τέτοια χρήση της FATO. Σε περιπτώσεις όπου πτήσεις εκτελούνται και από τις δύο διευθύνσεις της FATO, τότε οι λειτουργίες ορισμένων επιφανειών μπορεί να εξουδετερωθούν λόγω αυστηρότερων απαιτήσεων μίας άλλης χαμηλότερης επιφανείας.

Ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας (ground level heliports).

4.2.1.- Οι ακόλουθες επιφάνειες περιορισμού εμποδίων θα καθορίζονται για προσέγγισης ακριβείας FATO:
α) επιφάνεια ανόδου απογείωσης,
β) επιφάνεια προσέγγισης,
γ) μεταβατικές επιφάνειες, και
δ) κωνική επιφάνεια.

4.2.2.- Οι ακόλουθες επιφάνειες περιορισμού εμποδίων θα καθορίζονται για μη ακριβείας προσέγγισης FATO:
α) επιφάνεια ανόδου απογείωσης,
β) επιφάνεια προσέγγισης,
γ) μεταβατικές επιφάνειες, και
δ) κωνική επιφάνεια εάν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια επιφάνεια.

4.2.3.- Οι ακόλουθες επιφάνειες περιορισμού εμποδίων θα καθορίζονται για μη ενόργανης προσέγγισης FATO:
α) επιφάνεια ανόδου απογείωσης,
β) επιφάνεια προσέγγισης.

4.2.4.- Σύσταση.- Οι ακόλουθες επιφάνειες περιορισμού εμποδίων θα πρέπει να καθορίζονται για μη ακριβείας προσέγγισης FATO:
α) εσωτερική οριζόντια επιφάνεια, και
β) κωνική επιφάνεια.

Σημείωση.- Μία εσωτερική οριζόντια επιφάνεια πιθανόν να μην απαιτείται εάν παρέχεται και στις δύο άκρες μη ακριβείας ευθεία προσέγγιση.

4.2.5.-Οι κλίσεις των επιφανειών δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες αυτών που ορίζονται στους Πίνακες 4-1 έως 4-4, ούτε και οι άλλες διαστάσεις τους να είναι μικρότερες αυτών αντίστοιχα και θα καθορίζονται όπως φαίνεται στα Σχήματα 4-6 έως 4-10.

4.2.6.-Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων αντικειμένων δεν θα επιτρέπονται πάνω από οποιασδήποτε επιφάνειες των παραγράφων 4.2.1. έως 4.2.4., εκτός της περίπτωσης, όταν κατά την άποψη των αρμοδίων αρχών, τα νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων καλύπτονται από υπάρχοντα σταθερά αντικείμενα.

Σημείωση.- Περιπτώσεις κατά τις οποίες μπορούν να εφαρμοσθούν τα ανωτέρω περιγράφονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 6 .(Airport Services Manual, Part 6).

4.2.7. Σύσταση.- Υπάρχοντα αντικείμενα πάνω από όποια επιφάνεια των 4.2.1. - 4.2.4. θα πρέπει ,όπου πρακτικά εφικτό, να απομακρύνονται εκτός όταν κατά την άποψη των αρμοδίων αρχών, τα αντικείμενο καλύπτεται από υπάρχον σταθερό αντικείμενο, ή κατόπιν αεροναυτικής μελέτης αποφασίζεται ότι το αντικείμενο δεν επηρεάζει δυσμενώς την ασφάλεια ή δεν κανονικότητα των πτητικών λειτουργιών των ελικοπτέρων.

Σημείωση.- Η εφαρμογή κυρτωμένων επιφανειών ανόδου απογείωσης όπως περιγράφονται στην 4.1.19 μπορεί να μειώνει τα προβλήματα που προκαλούνται από αντικείμενα που διαπερνούν αυτές τις επιφάνειες.

4.2.8.- Ένα ελικοδρόμιο επιφανείας εδάφους θα έχει τουλάχιστον δύο επιφάνειες ανόδου απογείωσης και προσέγγισης, διαχωρισμένες τουλάχιστον κατά 150 μοίρες.

4.2.9.- Σύσταση.- Ο αριθμός και ο προσανατολισμός των επιφανειών ανόδου απογείωσης και προσέγγισης θα πρέπει να επιλέγονται ώστε ο συντελεστής χρήσης του ελικοδρομίου να είναι τουλάχιστον 95 επί τοις εκατό για τα ελικόπτερα που προορίζεται να εξυπηρετήσει.

Υπερυψωμένα ελικοδρόμια

4.2.10.- Οι απαιτήσεις περιορισμού εμποδίων για υπερυψωμένα ελικοδρόμια θα εφαρμόζονται εξίσου όπως και για ελικοδρόμια επιφανείας.

4.2.11.-Ενα υπερυψωμένο ελικοδρόμιο θα έχει τουλάχιστον δύο επιφάνειες ανόδου απογείωσης και προσέγγισης, διαχωρισμένες τουλάχιστον κατά 150 μοίρες.

Ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck)

Σημείωση.- Οι ακόλουθες προδιαγραφές αφορούν ελικοδρόμια επί εξέδρας εγκατεστημένα πάνω σε κατασκευές και συσχετίζονται με δραστηριότητες όπως εκμετάλλευση μεταλλευμάτων, έρευνα, ή κατασκευές, αλλά αποκλείει ελικοδρόμια πάνω σε πλοία.

4.2.12.- Ένα ελικοδρόμιο επί εξέδρας (helideck) θα έχει έναν τομέα ελεύθερο εμποδίων και, όπου απαιτείται, έναν τομέα περιορισμού εμποδίων.

4.2.13.-Δεν θα υπάρχουν σταθερά αντικείμενα εντός του τομέα ελεύθερο εμποδίων πάνω από την επιφάνεια ελεύθερης εμποδίων.

4.2.14.- Στην άμεση γειτνίαση του ελικοδρομίου επί εξέδρας, θα πρέπει να παρέχεται προστασία από τα εμπόδια για τα ελικόπτερα κάτω από το επίπεδο του ελικοδρομίου. Αυτή η προστασία θα εκτείνεται πάνω σε τόξο τουλάχιστον 180 μοιρών με κέντρο το κέντρο της FATO με κατερχόμενη βαθμίδα που να έχει αναλογία μίας μονάδας οριζόντια προς πέντε μονάδες κατακόρυφα από τις πλευρές της FATO εντός του τομέα των 180 μοιρών.

4.2.15.-Όπου κινητά αντικείμενα ή συνδυασμός αντικειμένων εντός του τομέα ελεύθερου εμποδίων είναι σημαντικά για την λειτουργία της εγκατάστασης, τα εν λόγω εμπόδια δεν θα αντίκεινται τόξου που να υπερβαίνει τις 30 μοίρες, υπολογιζόμενο από το κέντρο της FATO.

4.2.16. Για ελικόπτερα με μονό κύριο στροφείο και με δίδυμο στροφείο, εντός της επιφανείας / τομέα περιορισμού εμποδίων των 150 μοιρών και έως απόσταση 0.62 D, υπολογιζόμενη από το κέντρο της FATO, τα αντικείμενα δεν θα υπερβαίνουν το ύψος του 0.05 D πάνω από την FATO. Πέραν αυτού του τόξου, έως συνολικής απόστασης 0.83 D, η επιφάνεια περιορισμού εμποδίων ανέρχεται με ρυθμό μίας μονάδας κάθετα για κάθε δύο μονάδες οριζόντια (βλέπε Σχήμα 4-3).

4.2.17.- Για πανκατευθυντικές επιχειρήσεις από ελικόπτερα με δύο κύρια στροφεία, εντός της επιφανείας / τομέα περιορισμού εμποδίων των 150 μοιρών και έως απόσταση 0.62 D, υπολογιζόμενη από το κέντρο της FATO, δεν θα υπάρχουν σταθερά εμπόδια. Πέραν αυτού του τόξου, έως συνολικής από-στασης 0.83 D, τα αντικείμενα δεν θα διαπερνούν επίπεδο που έχει ύψος ισοδύναμο με 0.05 D πάνω από την FATO (βλέπε Σχήμα 4-4).

4.2.18.- Για δικατευθυντικές επιχειρήσεις από ελικόπτερα με δύο κύρια στροφεία, εντός του 0.62 D τόξου στην επιφάνεια / τομέα περιορισμού εμποδίων των 150 μοιρών, τα αντικείμενα δεν θα διαπερνούν επίπεδο που έχει ύψος ισοδύναμο με 1.1 m πάνω από την FATO (βλέπε Σχήμα 4-5).

Ελικοδρόμια επί πλοίων

Θέση στο μέσον του πλοίου

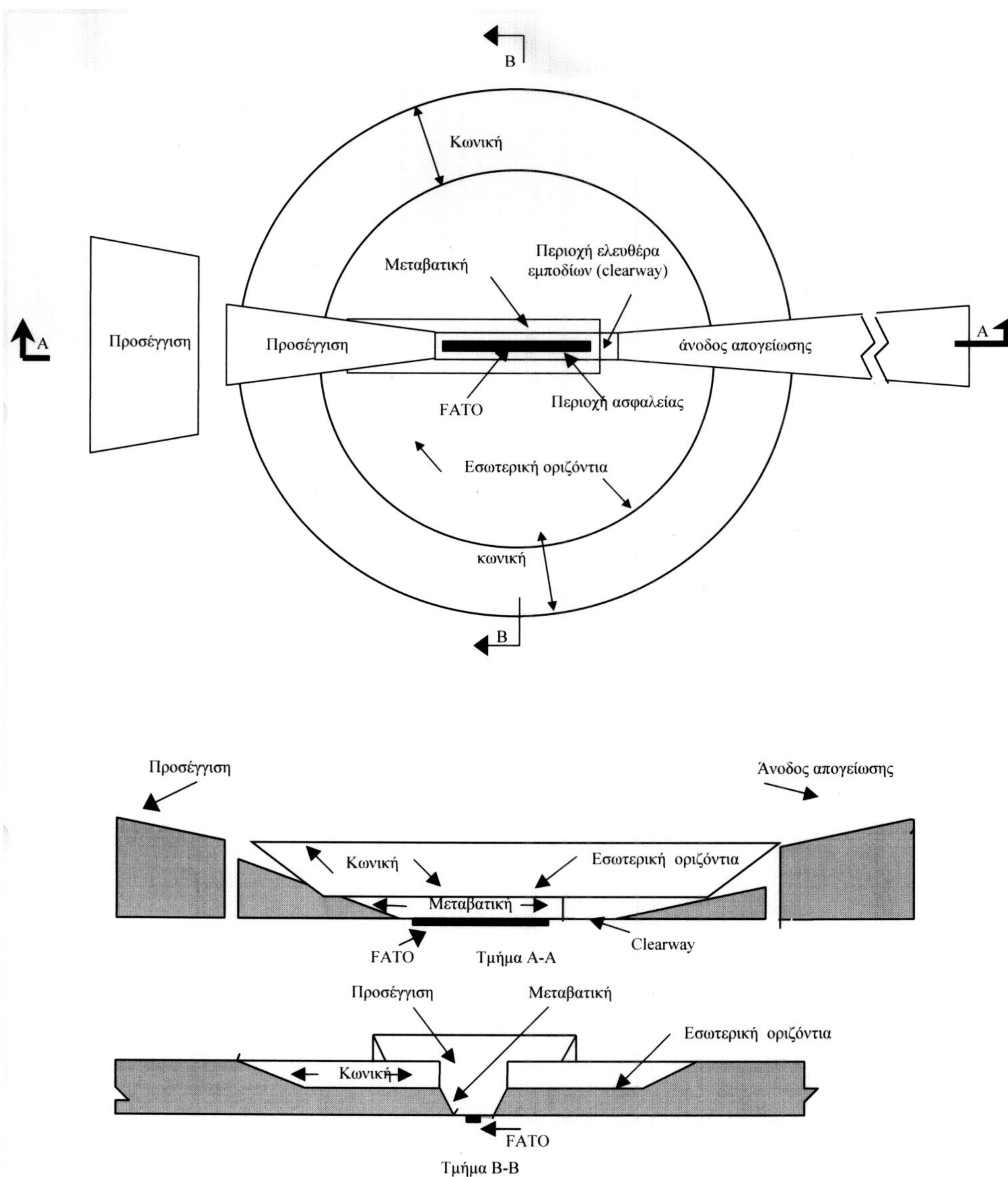
4.2.19.- Μπροστά και πίσω από την FATO θα υπάρχουν δύο τομείς συμμετρικά προσδιορισμένοι, ο καθένας καλύπτοντας τόξο 150 μοιρών, με τις κορυφές τους στην περιφέρεια του D κύκλου αναφοράς της FATO. Εντός της περιοχής που περικλείεται από τους δύο αυτούς τομείς, δεν θα υπάρχουν αντικείμενα που να ανέρχονται πάνω από το επίπεδο της FATO, εκτός των βοηθημάτων που είναι σημαντικά για την ασφαλή πτητική λειτουργία του ελικοπτέρου και τότε μόνο σε μέγιστο ύψος των 25 cm.

4.2.20.- Η παροχή επιπλέον προστασίας από εμπόδια καθ' όλη την έκταση της FATO, γίνεται με ανερχόμενες επιφάνειες με βαθμίδες μίας μονάδας κατακόρυφα προς πέντε μονάδες οριζόντια που θα εκτείνονται από το όλο μήκος των πλευρών των τομέων των 150 μοιρών. Αυτές οι επιφάνειες θα εκτείνονται σε οριζόντια απόσταση ίση με τουλάχιστον την διάμετρο της FATO και δεν θα διαπερνούνται από κανένα αντικείμενο (βλέπε Σχήμα 4-11).

Θέση στην πλευρά του πλοίου

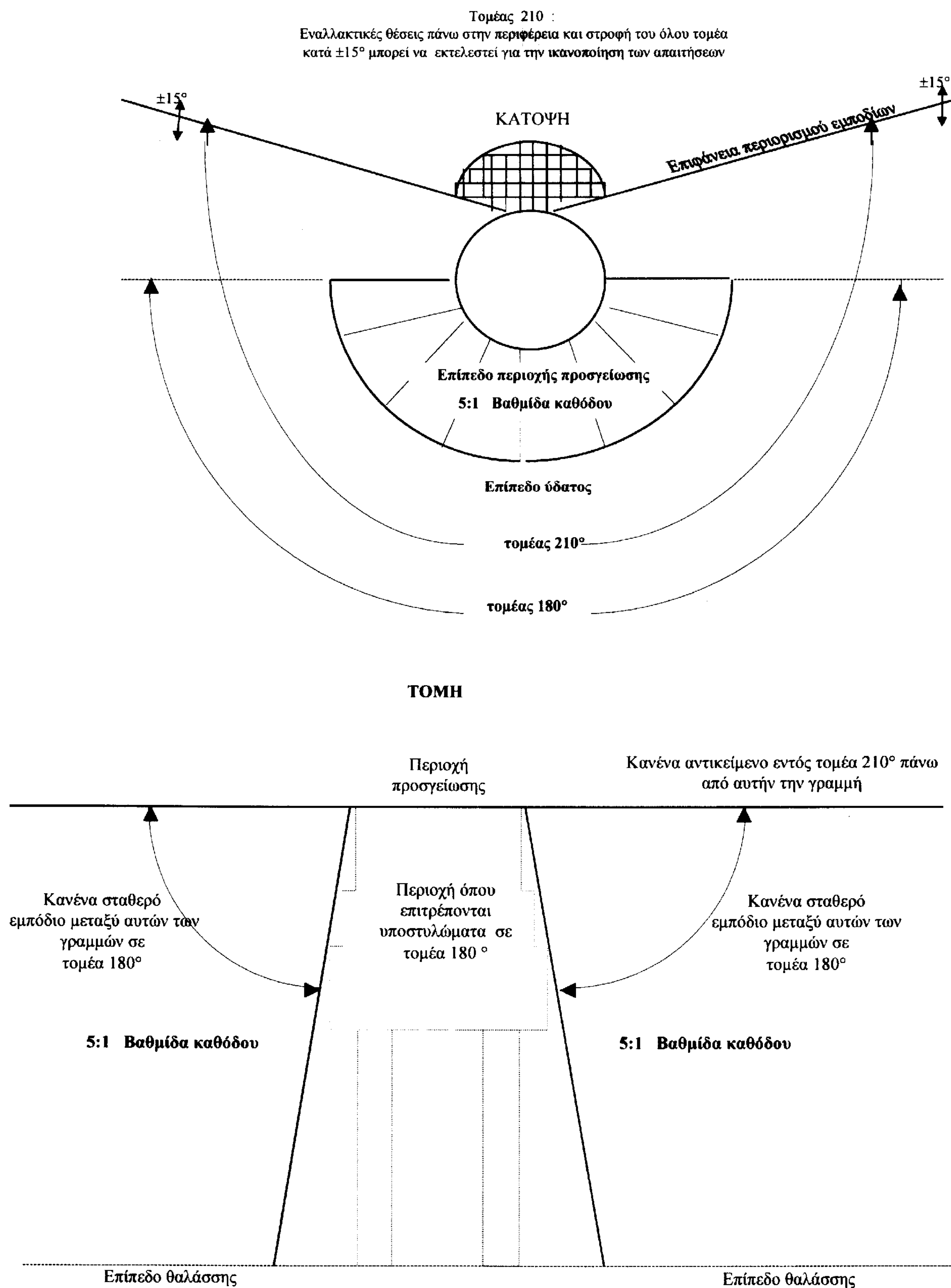
4.2.21.- Από τα ενδιάμεσα σημεία της διαμήκους διαμέτρου του κύκλου αναφοράς D, μία περιοχή θα εκτείνεται προς την κουπαστή του πλοίου σε μία διαμήκη απόσταση 1.5 της διαμέτρου της FATO, προσδιορισμένη συμμετρικά γύρω από την εγκάρσια διχοτόμο του κύκλου αναφοράς. Εντός αυτού του τομέα δεν θα υπάρχουν αντικείμενα που θα υπερβαίνουν το επίπεδο της FATO, εκτός των βοηθημάτων που είναι σημαντικά για την ασφαλή πτητική λειτουργία του ελικοπτέρου και τότε μόνο σε μέγιστο ύψος των 25 cm (βλέπε Σχήμα 4-12).

4.2.22.- Θα παρέχεται μία οριζόντια επιφάνεια, τουλάχιστον 0.25 της διαμέτρου του κύκλου αναφοράς D, που θα περιβάλλει την FATO και τον τομέα ελεύθερο εμποδίων, σε ύψος 0.05 της διαμέτρου του κύκλου αναφοράς, που κανένα εμπόδιο δεν θα διαπερνά.

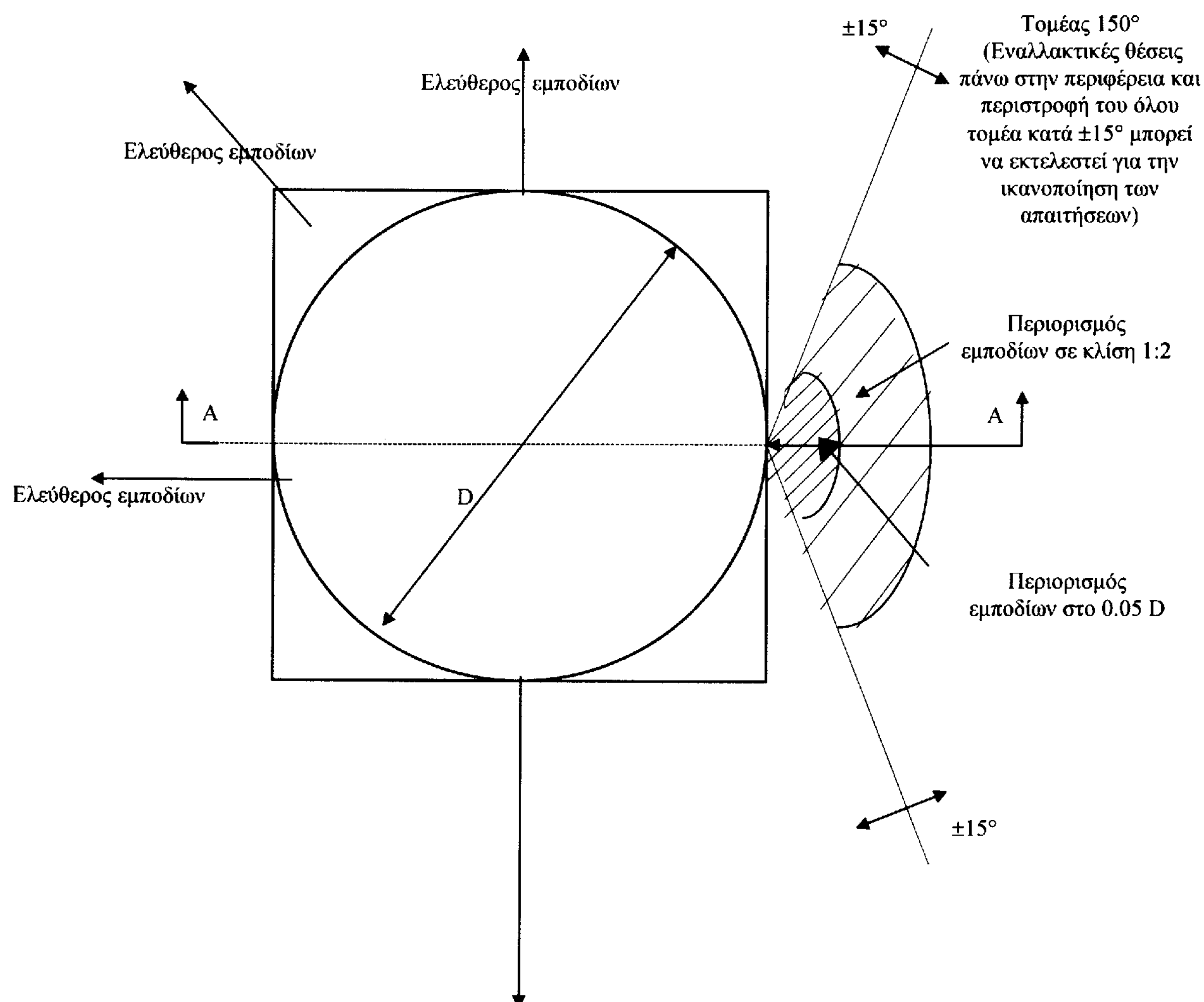


Σημείωση. – Το ανωτέρω σχήμα καταδεικνύει τις επιφάνειες περιορισμού εμποδίων σε ελικοδρόμιο με μη ακριβείας προσέγγιση FATO και περιοχή ελευθέρα εμποδίων.

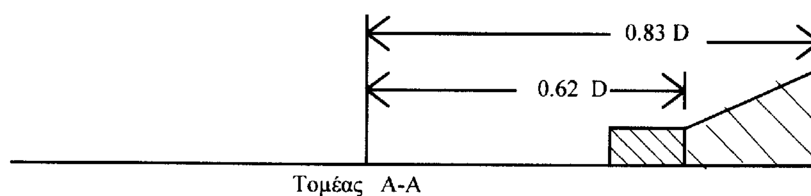
Σχήμα 4 -1. Επιφάνειες περιορισμού εμποδίων



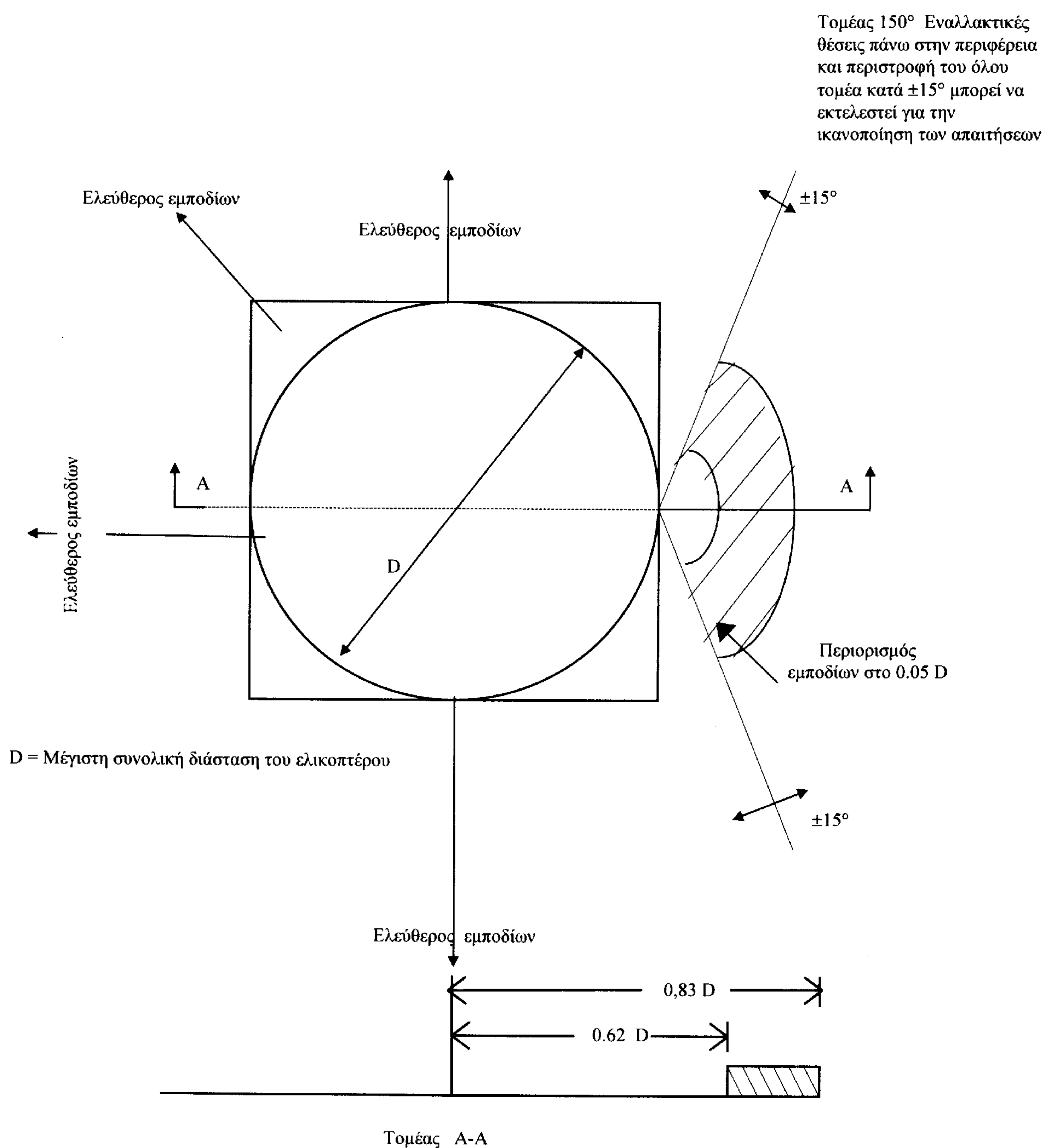
Σχήμα 4 - 2 . Τομέας ελεύθερος εμποδίων ελικοδρομίου επί θαλάσσιας εξέδρας



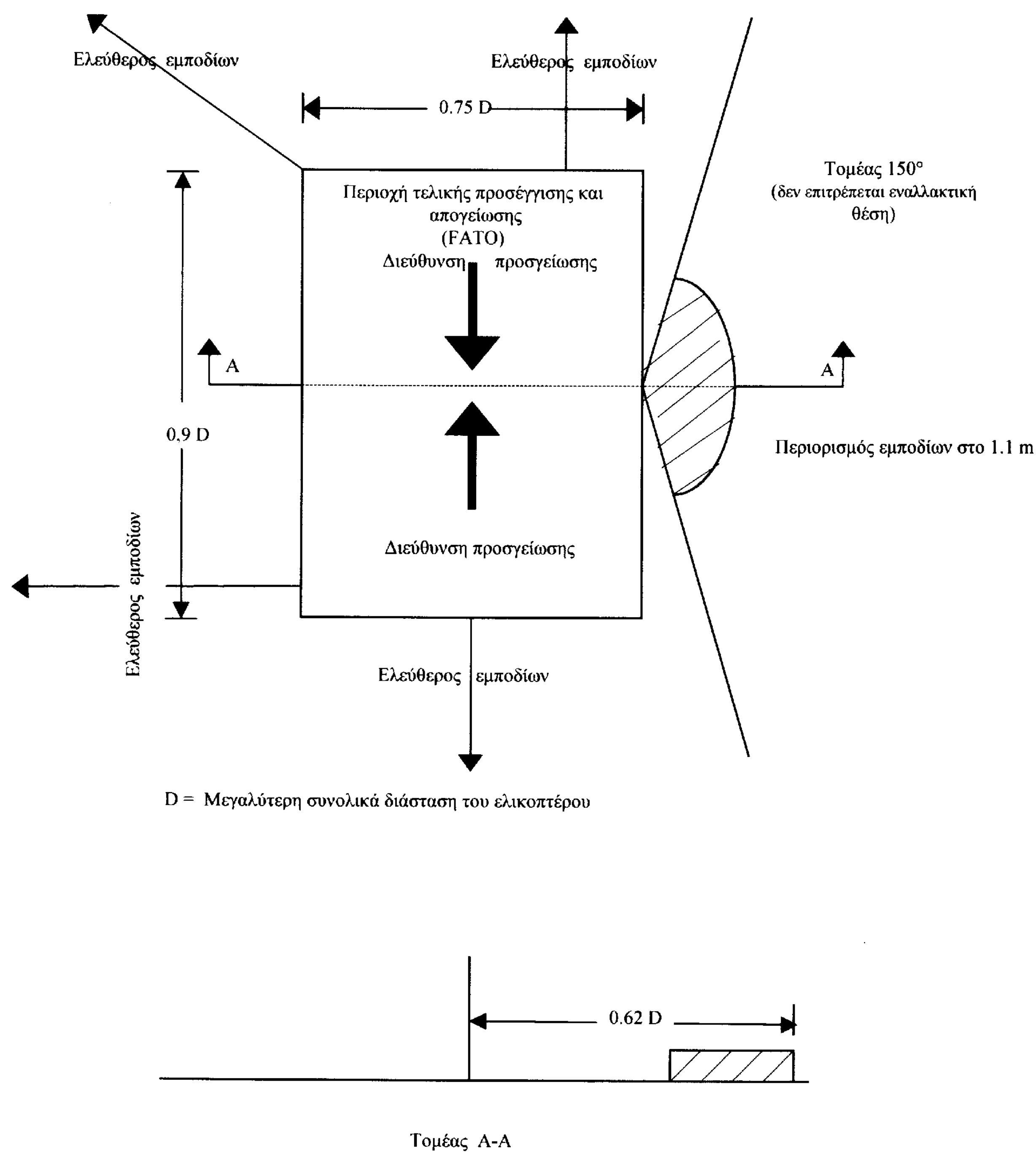
D = Μέγιστη συνολική διάσταση του ελικοπτέρου



Σχήμα 4 - 3. Τομείς περιορισμού εμποδίων για ελικοδρόμιο επί εξέδρας (Helideck)
Ελικόπτερα με μονό κύριο στροφείο και με διπλό κύριο στροφείο (γειτονικά)

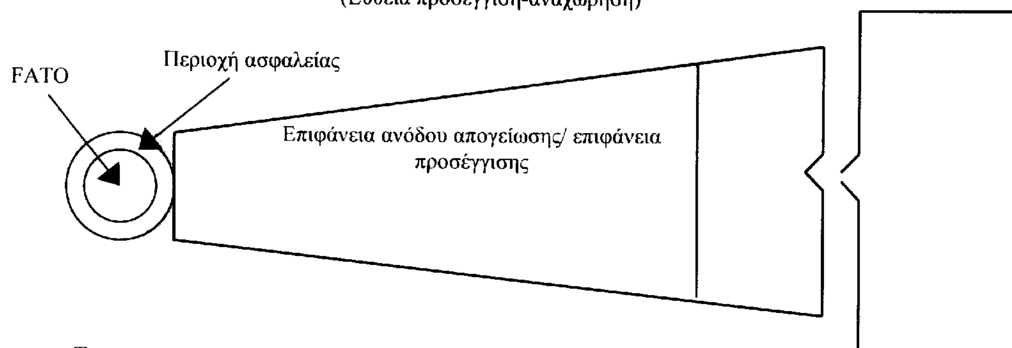


Σχήμα 4 - 4. Τομείς περιορισμού εμποδίων για ελικοδρόμιο επί εξέδρας (Helideck)
Ελικόπτερα με δίδυμο κύριο στροφείο - πανκατευθυντικές επιχειρήσεις



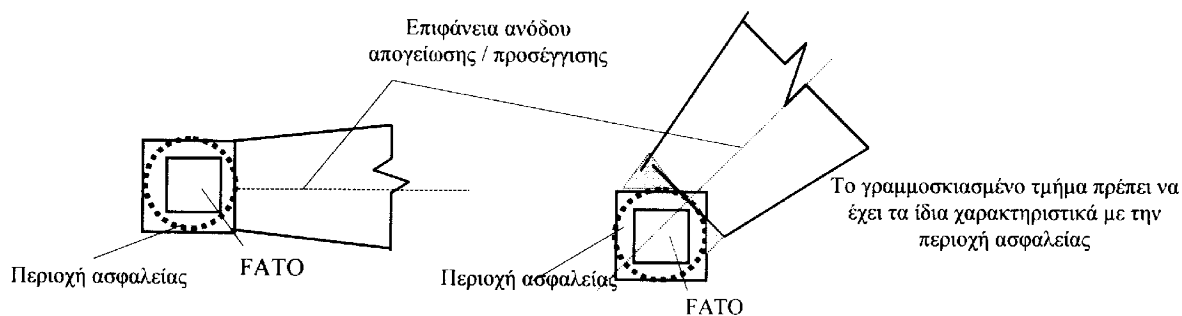
Σχήμα 4 - 5. Τομείς περιορισμού εμποδίων για ελικοδρόμιο επί εξέδρας (Helideck)
Ελικόπτερα με δίδυμο κύριο στροφείο - Δικατευθυντικές επιχειρήσεις

Α. Κυκλική περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης
(Ευθεία προσέγγιση-αναχώρηση)

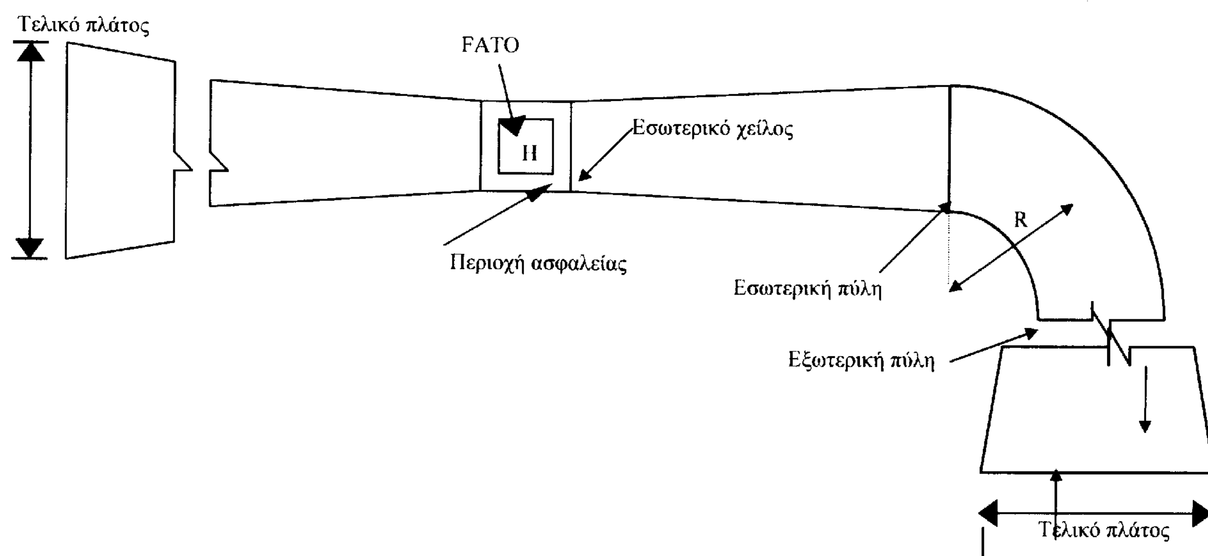


Το γραμμοσκιασμένο τμήμα πρέπει να έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με την περιοχή ασφαλείας

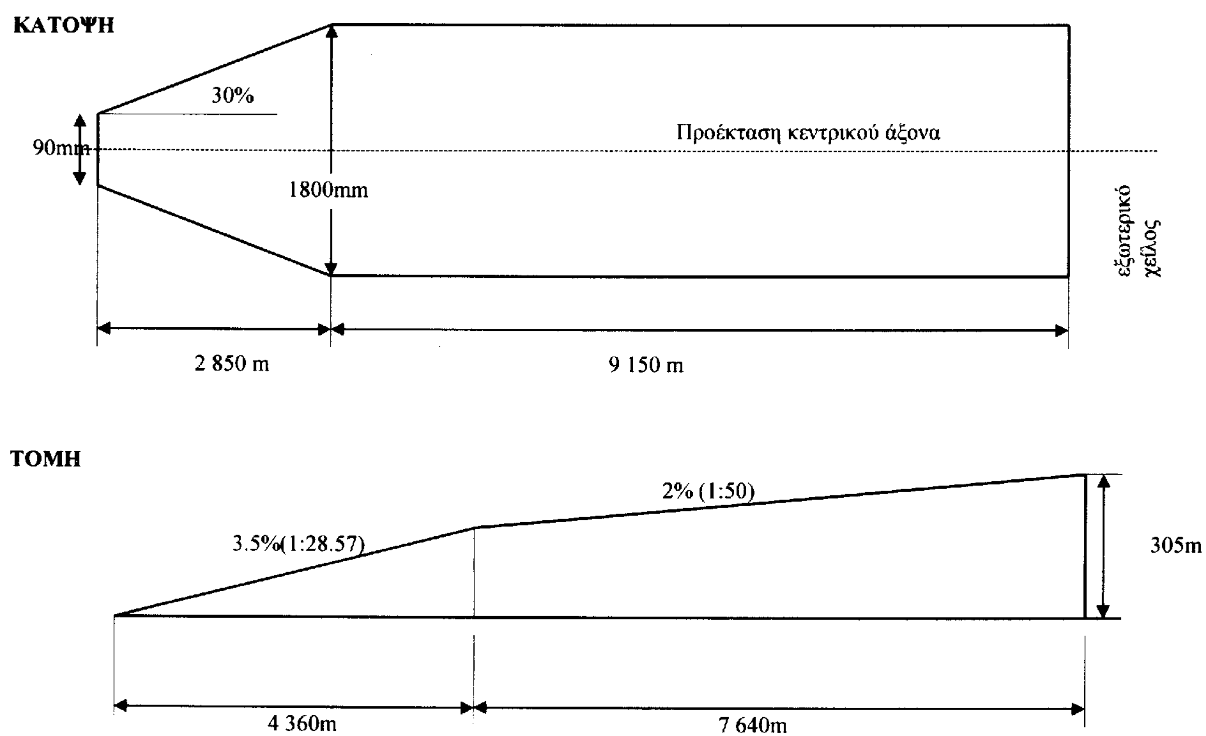
Β.-- Τετραγωνισμένη περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης
(Ευθεία προσέγγιση - αναχώρηση)



Γ.-- Τετραγωνισμένη περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης
(καμπύλη προσέγγιση-αναχώρηση)



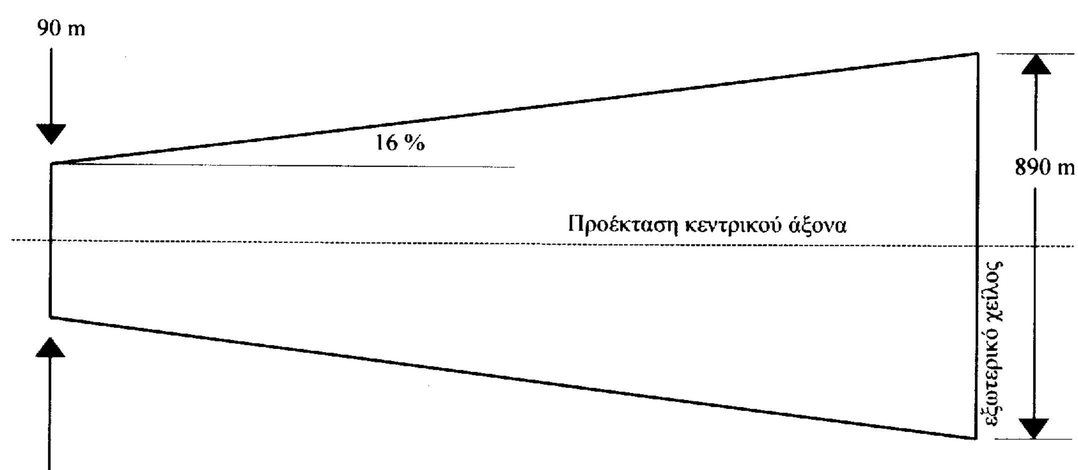
Σχήμα 4 - 6. Επιφάνεια ανόδου απογείωσης / προσέγγισης (μη ενόργανη FATO)



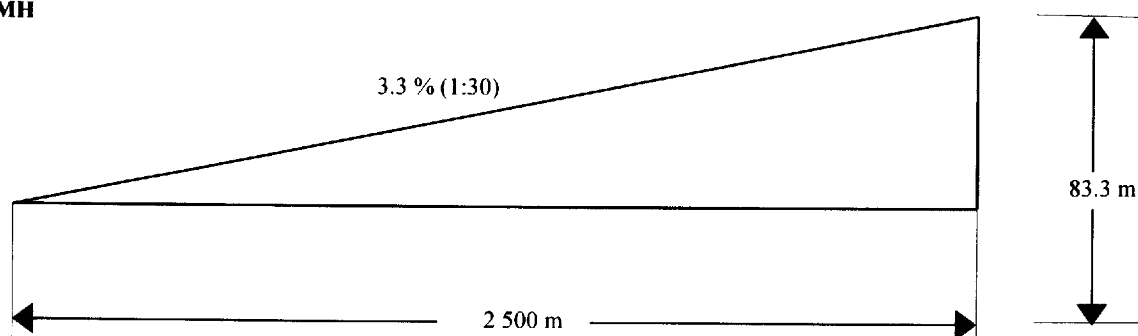
Σχήμα 4-7. Επιφάνεια ανόδου απογείωσης για ενόργανη FATO

Σχήμα 4 - 8. Επιφάνεια προσέγγισης για ακριβείας προσέγγισης FATO

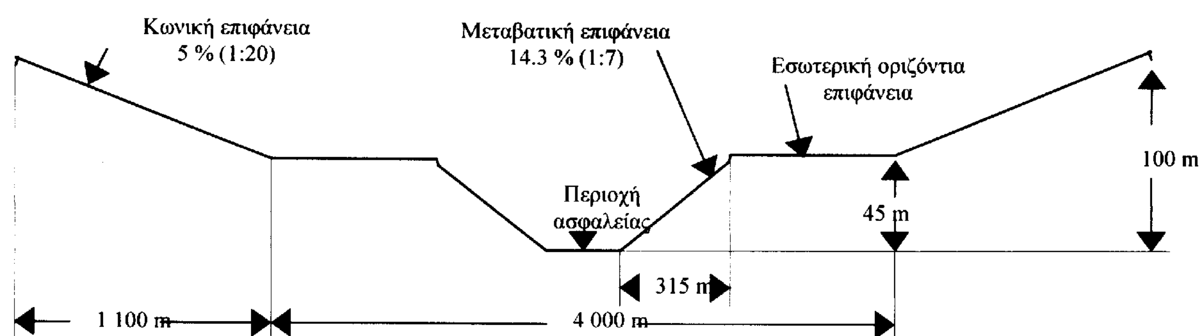
ΚΑΤΟΨΗ



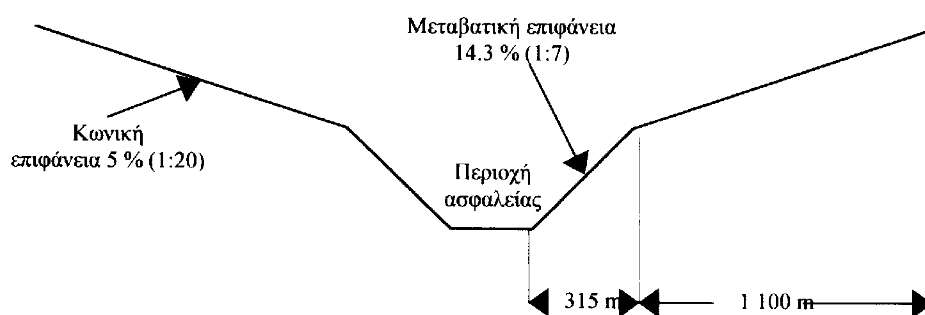
ΤΟΜΗ



Σχήμα 4 - 9 Επιφάνεια προσέγγισης για μη ακριβείας προσέγγισης FATO



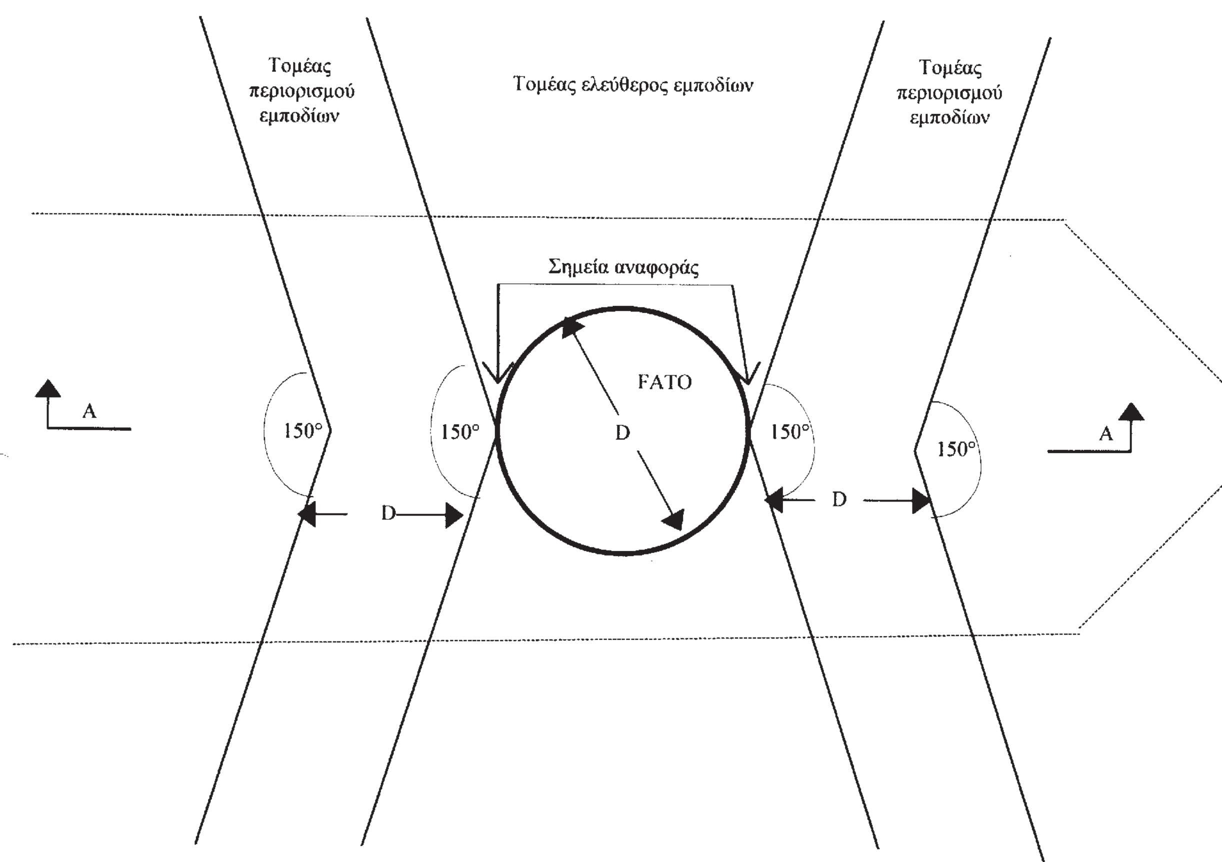
Προσέγγιση μη ακριβείας (τομές άκρων)



Εναλλακτικά όταν δεν παρέχεται εσωτερική οριζόντια

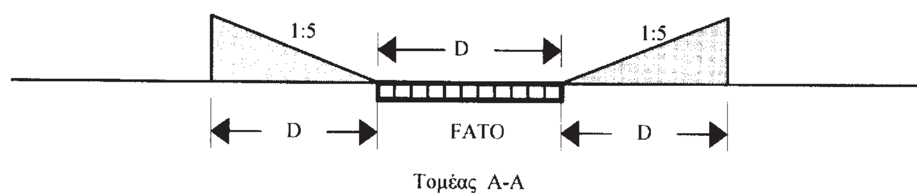
Προσέγγιση ακριβείας (τομές άκρων)

Σχήμα 4 - 10. Μεταβατική, εσωτερική οριζόντια και κωνική επιφάνεια περιορισμού εμποδίων

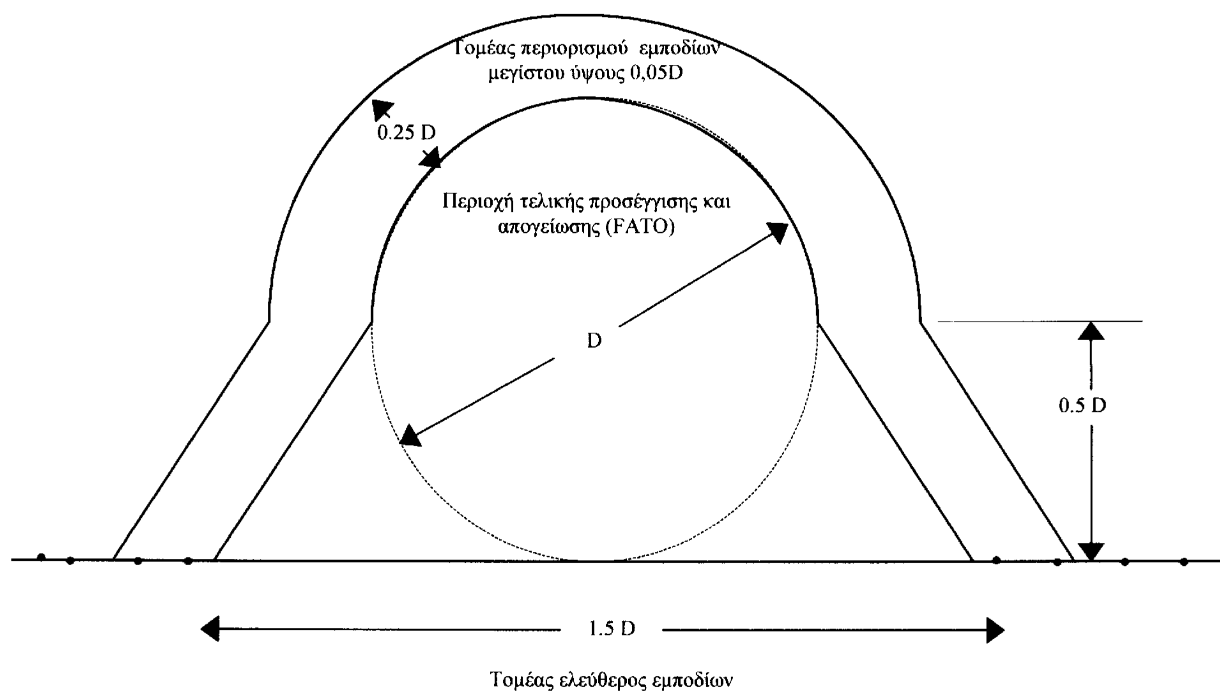


ΚΑΤΟΨΗ

D = Μεγαλύτερη συνολικά διάσταση του ελικοπτέρου



Σχήμα 4 - 11. Επιφάνειες περιορισμού εμποδίων στο μέσον του πλοίου.



D = Μεγαλύτερη συνολικά διάσταση του ελικοπτέρου

Σχήμα 4 - 12. Επιφάνειες περιορισμού εμποδίων στις πλευρές του πλοίου

Πίνακας 4 - 1 Διαστάσεις και κλίσεις επιφανειών περιορισμού εμποδίων

ΜΗ - ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΚΑΙ ΜΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ FATO

Επιφάνεια και διαστάσεις		Μη-ενόργανη (εξ όψεως) FATO Ελικόπτερο επιδόσεων κλάσης 1	2	3	Μη-ακριβείας (ενόργανη προσέγγιση) FATO
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ Πλάτος εσωτερικού χείλους Θέση εσωτερικού χείλους		Πλάτος περιοχής ασφαλείας Όριο			Πλάτος περιοχής ασφαλείας Όριο
Πρώτο τμήμα					
Απόκλιση	-ημέρα	10%	10%	10%	16%
	-νύκτα	15%	15%	15%	
Μήκος	-ημέρα	245 m$^{\alpha}$	245 m$^{\alpha}$	245 m$^{\alpha}$	2 500 m
	-νύκτα	245 m$^{\alpha}$	245 m$^{\alpha}$	245 m$^{\alpha}$	
Εξωτ. πλάτος	-ημέρα	49 m$^{\beta}$	49 m$^{\beta}$	49 m$^{\beta}$	890m
	-νύκτα	73.5m$^{\beta}$	73.5m$^{\beta}$	73.5 m$^{\beta}$	
Κλίση (μέγιστη)		8%	8%	8%	3.33%
Δεύτερο τμήμα					
Απόκλιση	-ημέρα	10%	10%	10%	-
	-νύκτα	15%	15%	15%	-
Μήκος	-ημέρα	γ	γ	γ	-
	-νύκτα	γ	γ	γ	-
Εξωτερικό. πλάτος	-ημέρα	δ	δ	δ	-
	-νύκτα	δ	δ	δ	-
Κλίση (μέγιστη)		12.5%	12.5%	12.5%	-
Τρίτο τμήμα					
Απόκλιση		παράλληλα	παράλληλα	παράλληλα	-
Μήκος	-ημέρα	ε	ε	ε	-
	-νύκτα	ε	ε	ε	-
Εξωτερικό. πλάτος	-ημέρα	δ	δ	δ	-
	-νύκτα	δ	δ	δ	-
Κλίση (μέγιστη)		15%	15%	15%	-
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ					
Ύψος		-	-	-	45 m
Ακτίνα		-	-	-	2 000 m
ΚΩΝΙΚΗ					
Κλίση		-	-	-	5%
Ύψος		-	-	-	55 m
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ					
Κλίση		-	-	-	20%
Ύψος		-	-	-	45 m

α. Η κλίση και το μήκος επιτρέπει στα ελικόπτερα να επιβραδύνουν για προσγείωση ενώ παρατηρούν τις περιοχές «αποφυγής».

β. Το πλάτος της εσωτερικής θα προστίθεται σε αυτήν την διάσταση.

γ. Καθορίζεται από την απόσταση του εσωτερικού χείλους ως το σημείο όπου η απόκλιση παράγει πλάτος επτά φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις ημέρας ή 10 φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις νύκτας.

δ. Συνολικό πλάτος 7 φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις ημέρας ή συνολικό πλάτος 10 φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις νύκτας.

ε. Καθορίζεται από την απόσταση του εσωτερικού χείλους ως το σημείο όπου η επιφάνεια προσέγγισης φθάνει σε ύψος 150 m.

Πίνακας 4 - 2. Διαστάσεις και κλίσεις επιφανειών περιορισμού εμποδίων

ΕΝΟΡΓΑΝΗ (ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ) FATO

	3° προσέγγιση Ύψος υπεράνω της FATO				6° προσέγγιση Ύψος υπεράνω της FATO			
Επιφάνειες και διαστάσεις	90 m (300ft)	60 m (200ft)	45 m (150ft)	30 m (100ft)	90 m (300ft)	60 m (200ft)	45 m (150ft)	30 m (100ft)
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ								
Μήκος εσωτερικού χείλους	90 m	90 m	90 m	90 m	90 m	90 m	90 m	90 m
Απόσταση από το πέρας της FATO	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m	60 m
Απόκλιση κάθε πλευράς σε ύψος πάνω από την FATO	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Απόσταση ως το ύψος πάνω από την FATO	1745 m	1163 m	872 m	581 m	870 m	580	435 m	290 m
Πλάτος σε ύψος πάνω από την FATO	962 m	671 m	526 m	380 m	521 m	380 m	307.5m	235 m
Απόκλιση σε παράλληλο τμήμα	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Απόσταση ως το παράλληλο τμήμα	2 793m	3 763 m	4 246 m	4 733 m	4 250 m	4 733m	4 975m	5 217m
Πλάτος παράλληλου τμήματος	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800m	1 800m	1 800m
Απόσταση ως το εξωτερικό χείλος	5 462 m	5 074 m	4 882 m	4 686 m	3 380 m	3 187m	3 090m	2 993m
Πλάτος στο εξωτερικό χείλος	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800 m	1 800m	1 800m	1 800m
Κλίση πρώτου τμήματος	2.5% (1:40)	2.5% (1:40)	2.5% (1:40)	2.5% (1:40)	5% (1:20)	5% (1:20)	5% (1:20)	5% (1:20)
Μήκος πρώτου τμήματος	3 000 m	3 000 m	3 000 m	3 000 m	1500 m	1500 m	1500 m	1500 m
Κλίση δεύτερου τμήματος	3% (1:33.3)	3% (1:33.3)	3% (1:33.3)	3% (1:33.3)	6% (1:16.66)	6% (1:16.66)	6% (1:16.66)	6% (1:16.66)
Μήκος δεύτερου τμήματος	2 500 m	2 500 m	2 500 m	2 500 m	1 250 m	1 250m	1 250m	1 25 m
Συνολικό μήκος της επιφανείας	10 000m	10000m	10000m	10000m	8 500 m	8 500m	8 500m	8 500m
ΚΩΝΙΚΗ								
Κλίση	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Ύψος	55 m	55 m	55 m	55 m	55 m	55 m	55 m	55 m
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ								
Κλίση	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%
Ύψος	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m	45 m

Πίνακας 4 - 3. Διαστάσεις και κλίσεις επιφανειών περιορισμού εμποδίων

ΕΥΘΕΙΑ ΑΠΟΓΕΙΩΣΗ

		Μη-ενόργανη (εξ όψεως) Ελικόπτερο επιδόσεων κλάσης			
Επιφάνεια και διαστάσεις		1	2	3	Ενόργανη
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΝΟΔΟΥ ΑΠΟΓΕΙΩΣΗΣ Πλάτος εσωτερικού χείλους Θέση εσωτερικού χείλους		Πλάτος περιοχής ασφαλείας Όρια ή πέρας της clearway			90 m Όρια ή πέρας της clearway
Πρώτο τμήμα					
Απόκλιση	-ημέρα	10%	10%	10%	30%
	-νύκτα	15%	15%	15%	
Μήκος	-ημέρα	α	245 m$^{\alpha}$	245 m$^{\alpha}$	2 500 m
	-νύκτα	α	245 m$^{\alpha}$	245 m$^{\alpha}$	
Εξωτ. πλάτος	-ημέρα	γ	49 m$^{\beta}$	49 m$^{\beta}$	1 800 m
	-νύκτα	γ	73.5m$^{\beta}$	73.5 m$^{\beta}$	
Κλίση (μέγιστη)		4.5%*	8%$^{\beta}$	8%$^{\beta}$	3.5%
Δεύτερο τμήμα					
Απόκλιση	-ημέρα	παράλληλα	10%	10%	παράλληλα
	-νύκτα	παράλληλα	15%	15%	
Μήκος	-ημέρα	ε	α	α	1 510 m
	-νύκτα	ε	α	α	
Εξωτερικό. πλάτος	-ημέρα	δ	δ	δ	
	-νύκτα	δ	δ	δ	
Κλίση (μέγιστη)		4.5%	15%	15%	3.5%*
Τρίτο τμήμα					
Απόκλιση			παράλληλα	παράλληλα	παράλληλα
Μήκος	-ημέρα		ε	ε	7 640 μ
	-νύκτα		ε	ε	
Εξωτερικό. πλάτος	-ημέρα		γ	φ	1 800 μ
	-νύκτα		γ	γ	
Κλίση (μέγιστη)			15%	15%	2%

α. Καθορίζεται από την απόσταση του εσωτερικού χείλους ως το σημείο όπου η απόκλιση παράγει πλάτος επτά φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις ημέρας ή 10 φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις νύκτας.

β. Η κλίση και το μήκος επιτρέπει στα ελικόπτερα να επιβραδύνουν για προσγείωση ενώ παρατηρούν τις περιοχές «αποφυγής»

γ. Συνολικό πλάτος 7 φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις ημέρας ή συνολικό πλάτος 10 φορές την διάμετρο του στροφείου για πτήσεις νύκτας.

δ. Το πλάτος της εσωτερικής πλευράς θα προστίθεται σε αυτήν την διάσταση.

ε. Καθορίζεται από την απόσταση του εσωτερικού χείλους ως το σημείο όπου η επιφάνεια προσέγγισης φθάνει σε ύψος 150 m.

* Αυτή η κλίση υπερβαίνει τον βαθμό ανόδου πολλών ελικοπτέρων σήμερα εν χρήσει με την μέγιστη μάζα και ένα κινητήρα εκτός ενεργείας

Πίνακας 4 - 4. Κριτήρια για καμπύλη περιοχή ανόδου απογείωσης / προσέγγισης

ΜΗ ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΓΕΙΩΣΗ

Ευκολία	Απαίτηση
Αλλαγή διεύθυνσης	Ως απαιτείται (120° μέγιστο).
Ακτίνα στροφής επί του κεντρικού άξονα	Όχι μικρότερη των 270 m.
Απόσταση από την εσωτερική πύλη*	(α) Για ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 1 - όχι μικρότερη των 305 m από το πέρας της περιοχής ασφαλείας ή της clearway.
	(β) Για ελικόπτερα επιδόσεων κλάσης 2 και 3 - όχι μικρότερη των 370 m από το πέρας της FATO.
Πλάτος εσωτερικής πύλης - ημέρα	Πλάτος εσωτερικού χείλους συν 20% της απόστασης προς την εσωτερική πύλη.
- νύκτα	Πλάτος εσωτερικού χείλους συν 30% της απόστασης προς την εσωτερική πύλη.
Πλάτος εξωτερικής πύλης - ημέρα	Πλάτος εσωτερικού χείλους συν 20% της απόστασης προς την εσωτερική πύλη έως ελάχιστο πλάτος 7 διαμέτρων του στροφείου..
- νύκτα	Πλάτος εσωτερικού χείλους συν 30% της απόστασης προς την εσωτερική πύλη έως ελάχιστο πλάτος 10 διαμέτρων του στροφείου
Υψόμετρο εσωτερικών και εξωτερικών πυλών	Καθορίζεται από την απόσταση από το εσωτερικό χείλος και τις καθορισμένες βαθμίδες.
Κλίσεις	Ως δίδονται στους Πίνακες 4 - 1 και 4 - 3.
Απόκλιση	Ως δίδονται στους Πίνακες 4 - 1 και 4 - 3.
Συνολικό μήκος της περιοχής	Ως δίδονται στους Πίνακες 4 - 1 και 4 - 3.

* Αυτή είναι η ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση προ της έναρξης στροφής Κατόπιν απογείωσης ή ολοκλήρωσης στροφής κατά την τελική φάση.

Σημείωση. - Μπορεί να είναι αναγκαία πέραν της μίας στροφής στο τελικό μήκος της περιοχής ανόδου απογείωσης / προσέγγισης. Τα ίδια κριτήρια θα εφαρμόζονται για κάθε επόμενη στροφή με εξαίρεση τα πλάτη των εσωτερικών και εξωτερικών πυλών που θα έχουν το μέγιστο πλάτος της περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΟΠΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

5.1 Ενδείκτες

5.1.1 Ενδείκτες διεύθυνσης ανέμου (ανεμούρια)

Εφαρμογή

5.1.1.1.- Ένα ελικοδρόμιο θα εφοδιάζεται με έναν τουλάχιστον ενδείκτη διεύθυνσης ανέμου (ανεμούριο).

Θέση εγκατάστασης

5.1.1.2.- Ο ενδείκτης διεύθυνσης ανέμου θα εγκαθίσταται με τρόπο ώστε να δεικνύει τις συνθήκες του ανέμου καθ' όλη την περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης (FATO) και με τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται από τις αναταράξεις της ροής του αέρα που προκαλείται από παρακείμενα αντικείμενα ή καθοδικά ρεύματα από το στροφείο του ελικοπτέρου.

5.1.1.3.- Σύσταση.- Όπου η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF) επηρεάζεται από αναταράξεις ροής αέρα, τότε θα πρέπει να παρέχεται επιπλέον ενδείκτης διεύθυνσης αέρα κοντά στην περιοχή για να δεικνύει τον άνεμο επιφανείας στην περιοχή.

Σημείωση.- Οδηγίες για την θέση των ενδεικτών διεύθυνσης ανέμου δίδονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίου.

Χαρακτηριστικά

5.1.1.4.- Ο ενδείκτης διεύθυνσης ανέμου θα κατασκευάζεται έτσι ώστε να δίδει μία καθαρή ένδειξη της διεύθυνσης του ανέμου και μια γενική ένδειξη της ταχύτητας του ανέμου.

5.1.1.5.- Σύσταση.- Ο ενδείκτης θα πρέπει να έχει την μορφή κόλουρου κώνου κατασκευασμένος από ελαφρύ ύφασμα και θα έχει τις ακόλουθες ελάχιστες διαστάσεις:

	Ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας	Υπερυψωμένα και ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας
Μήκος	2.4 m	1.2 m
Διάμετρος (μεγαλύτερο άκρο)	0.6 m	0.3 m
Διάμετρος (μικρότερο άκρο)	0.3 m	0.15 m

5.1.1.6.-Σύσταση.- Το χρώμα του ενδείκτη διεύθυνσης ανέμου θα πρέπει να επιλέγεται έτσι ώστε να καθίσταται ορατό και κατανοητό από ύψος τουλάχιστον 200m (650 ft) πάνω από το ελικοδρόμιο, διακρινόμενο από τον περιβάλλοντα χώρο. Όπου πρακτικά εφαρμόσιμο, ένα μονό χρώμα, κατά προτίμηση λευκό ή πορτοκαλί, πρέπει να χρησιμοποιείται. Όπου συνδυασμός δύο χρωμάτων απαιτείται για να δίδεται ικανοποιητική διάκριση έναντι μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος, θα είναι κατά προτίμηση πορτοκαλί και λευκό, κόκκινο και λευκό, ή μαύρο και άσπρο και θα πρέπει ταξινομούνται σε πέντε εναλλασσόμενες λωρίδες με την πρώτη και τελευταία λωρίδα να έχουν το σκουρότερο χρώμα.

5.1.1.7.- Ενδείκτης διεύθυνσης ανέμου σε ελικοδρόμιο προοριζόμενο για νυχτερινή χρήση θα πρέπει να φωτίζεται.

5.2 Σημάνσεις και σημαντήρες

Σημείωση.- Βλέπε Παράρτημα 14. Τόμος I, 5.2.1.4. Σημείωση 1, αναφορικά με την βελτίωση της ορατότητας των σημάνσεων.

5.2.1. Σήμανση περιοχής εναέριων ελιγμών (Winching area)

Εφαρμογή

5.2.1.1.- Σύσταση.- Θα πρέπει να παρέχεται σήμανση περιοχής εναέριων ελιγμών σε μια περιοχή εναέριων ελιγμών .

Θέση εγκατάστασης

5.2.1.3.- Η σήμανση της περιοχής εναέριων ελιγμών θα καθορίζεται έτσι ώστε το κέντρο της να ταυτίζεται με το κέντρο της ελεύθερης ζώνης της περιοχής εναέριων ελιγμών.

Χαρακτηριστικά

5.2.1.3.- Η σήμανση της περιοχής εναέριων ελιγμών θα αποτελείται από έναν συμπαγή κύκλο διαμέτρου όχι μικρότερης των 5 m χρώματος κίτρινου.

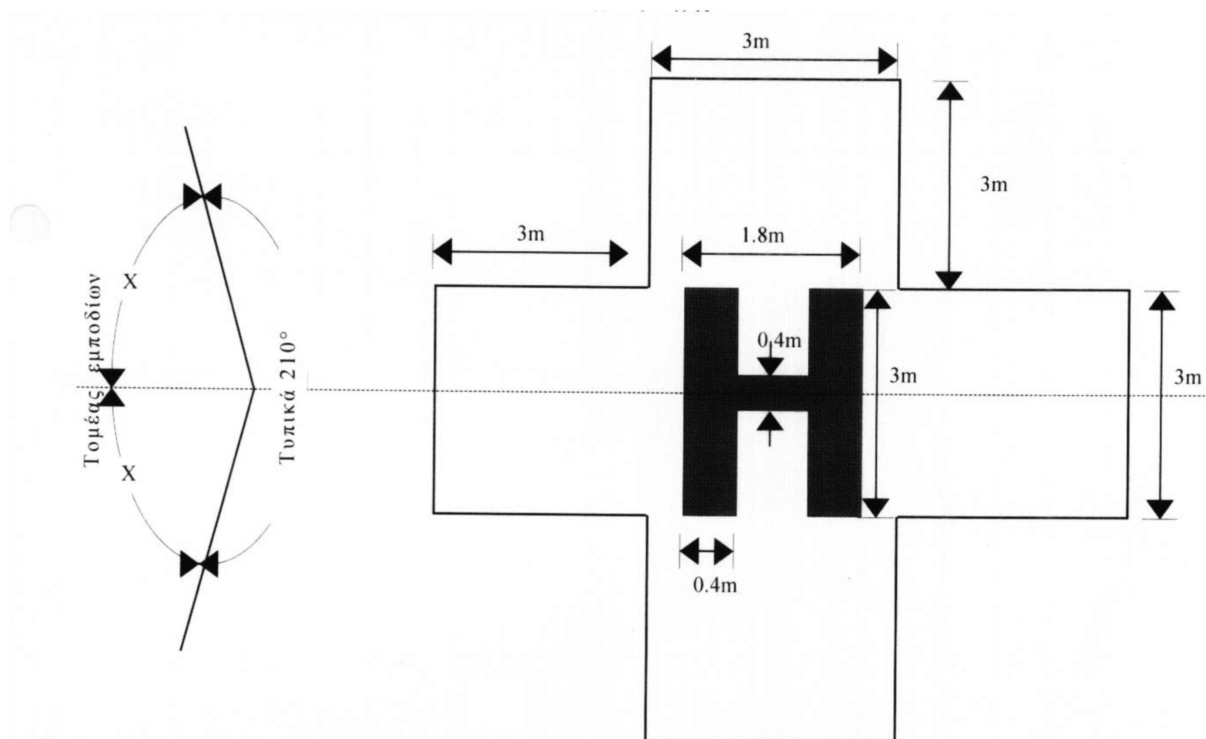
5.2.2 Σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου

Εφαρμογή

5.2.2.1.- Θα παρέχεται σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου σε ένα ελικοδρόμιο.

Θέση εγκατάστασης

5.2.2.2.- Η σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου θα ευρίσκεται εντός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης, ή πλησίον του κέντρου της περιοχής ή, όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με σημάνσεις προσανατολισμού διαδρόμου, σε κάθε άκρο της περιοχής.



Σχήμα 5 - 1. Σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου (δεικνυόμενη με νοσοκομειακό σταυρό και προσανατολισμό με τομέα ελεύθερο εμποδίων)

Χαρακτηριστικά

5.2.2.3.-Η σήμανση αναγνώρισης ελικοδρο-μίου, εκτός ελικοδρομίου σε νοσοκομείο , θα αποτελείται από το γράμμα Η , χρώματος λευκού. Οι διαστάσεις της σήμανσης δεν θα είναι μικρότερες των αναφερομένων στο Σχήμα 5 - 1 και όπου η σήμανση χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την σήμανση προσανατολισμού της περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης, όπως περιγράφεται στην 5.2.5 θα αυξάνονται οι διαστάσεις της σήμανσης κατά το τριπλάσιο.

5.2.2.4.- Η σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου για ελικοδρόμιο σε νοσοκομείο θα αποτελείται από το γράμμα Η, χρώματος κόκκινο, πάνω σε λευκό σταυρό αποτελούμενο από τετράγωνα εφαπτόμενα στις πλευρές τετραγώνου που περιέχει το Η , όπως φαίνεται στο σχήμα 5 -1.

5.2.2.5.- Η σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου θα προσανατολίζεται με τρόπο ώστε ο μικρός βραχίονας του σταυρού να είναι κάθετος προς την επιλεγόμενη διεύθυνση της τελικής προσέγγισης. Για ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck) ο μικρός βραχίονας θα ευρίσκεται επί ή παράλληλα με την διχοτόμο του τομέα ελεύθερο εμποδίων όπως στο σχήμα 5 - 1.

5.2.3 Σήμανση μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας

Εφαρμογή

5.2.3.1.- Σύσταση.- Σήμανση μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας θα πρέπει να παρέχεται σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο και σε ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck).

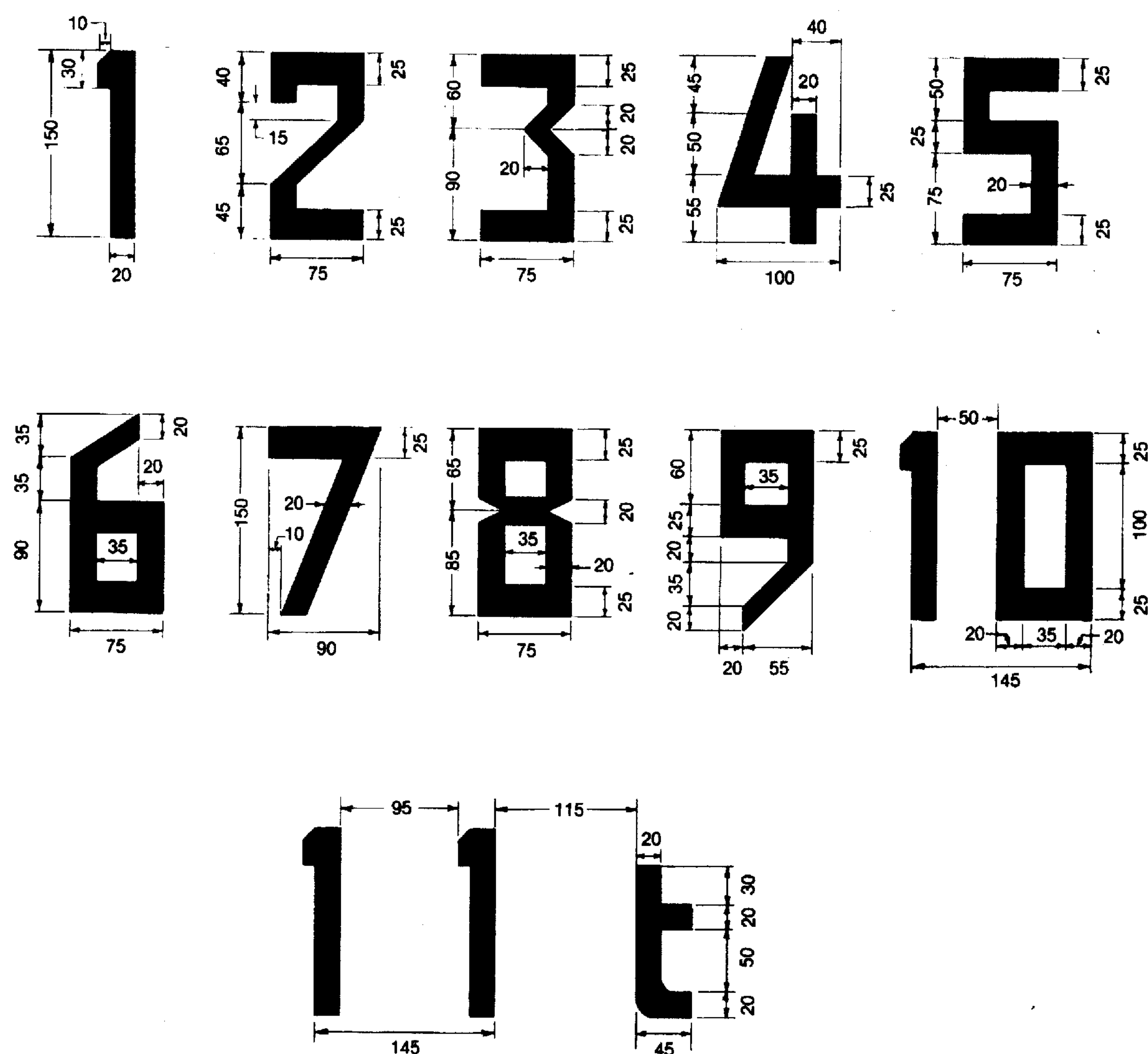
Θέση εγκατάστασης

5.2.3.2.- Σύσταση.- Σήμανση μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας θα πρέπει να ευρίσκεται εντός της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης και θα σχεδιάζεται με τρόπο ώστε να είναι αναγνώσιμη από την προτιμώμενη διεύθυνση της τελικής προσέγγισης.

Χαρακτηριστικά

5.2.3.3.- Η σήμανση μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας θα αποτελείται από δύο ψηφία ακολουθούμενα από το γράμμα 't' που να δεικνύει την επιτρεπόμενη μάζα του ελικοπτέρου εκφραζόμενη σε τόνους (1000 kg).

5.2.3.4.- Σύσταση.- Οι αριθμοί και το γράμμα της σήμανσης θα πρέπει να έχουν χρώμα που θα έρχεται σε αντίθεση με τον περιβάλλοντα χώρο και πρέπει να έχουν την μορφή και τις αναλογίες που φαίνονται στο Σχήμα 5 - 2.



Σημείωση – Όλες οι μονάδες εκφράζονται σε εκατοστά.

Σχήμα 5-2. Μορφή και αναλογίες των αριθμών και γράμματος για την σήμανση της μέγιστης μάζας απογείωσης.

5.2.4. Σήμανση ή σημαντήρας περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης

Εφαρμογή

5.2.4.1. - Σήμανση ή σημαντήρας περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα παρέχεται σε ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας σε έδαφος όπου η προέκταση της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης δεν είναι εμφανής.

Θέση εγκατάστασης

5.2.4.2.- Σήμανση ή σημαντήρας περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα ορίζεται στα όρια της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης.

Χαρακτηριστικά

5.2.4.3.- Σήμανση ή σημαντήρας περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα διαμορφώνεται ως εξής :

α) Για τετράγωνη ή ορθογώνια περιοχή ανά ίσα διαστήματα απέχοντα όχι περισσότερο από 50 m με τρεις τουλάχιστον σημάνσεις ή σημαντήρες σε κάθε πλευρά συμπεριλαμβανομένης και μίας σε κάθε γωνία, και

β) Για κάθε άλλης μορφής περιοχή, κυκλικής περιλαμβανομένης, ανά ίσα διαστήματα απέχοντα όχι περισσότερο από 10 m με ελάχιστο αριθμό πέντε σημάνσεων ή σημαντήρων.

5.2.4.4.- Η σήμανση περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα είναι μια ορθογώνια λωρίδα με μήκος 9 m ή το ένα πέμπτο της πλευράς της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης την οποία καθορίζει και με πλάτος 1 m. Όπου χρησιμοποιείται σημαντήρας τα χαρακτηριστικά του θα προσδιορίζονται με τα καθοριζόμενα στο Παράρτημα 14 , Τόμος 1 5.5.8.3 , εκτός του ύψους του σημαντήρα που δεν θα υπερβαίνει τα 25 cm πάνω από το έδαφος ή το επίπεδο του χιονιού.

5.2.4.5.- Η σήμανση της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα έχει χρώμα λευκό.

5.2.5. Σήμανση προσανατολισμού περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης

Εφαρμογή

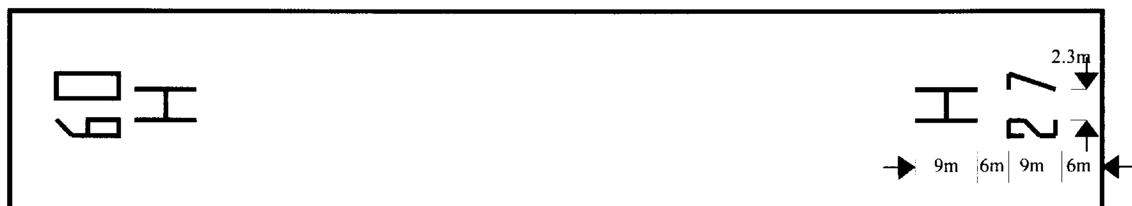
5.2.5.1. Σύσταση.- Η σήμανση προσανατολισμού της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα πρέπει να παρέχεται όπου είναι αναγκαίος ο προσανατολισμός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης για τον χειριστή.

Θέση εγκατάστασης

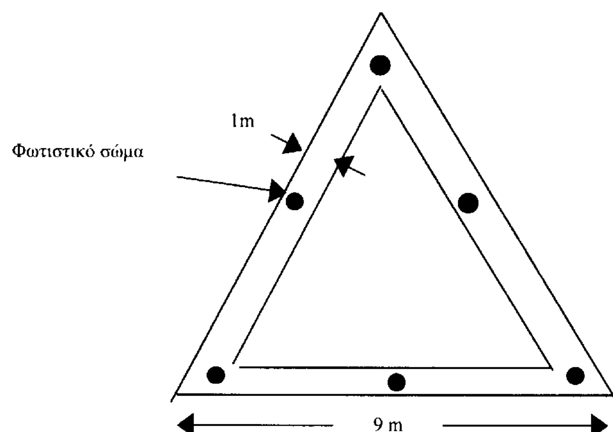
5.2.5.2. Η σήμανση προσανατολισμού της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα ορίζεται στην αρχή της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5 - 3.

Χαρακτηριστικά

5.2.5.3.- . Η σήμανση προσανατολισμού της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα περιλαμβάνει τη σήμανση προσανατολισμού διαδρόμου, όπως περιγράφεται στο Παράρτημα 14, Τόμος 1, 5.2.2.4 και 5.2.2.5 συμπληρούμενη με ένα Η , όπως καθορίζεται ανωτέρω στην 5.2.2 και εμφανίζεται στο Σχήμα 5 - 3



Σχήμα 5 - 3. Σήμανση προσανατολισμού περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης



Σχήμα 5 - 4. Σήμανση σημείο στόχευσης

5.2.6 Σήμανση σημείου στόχευσης (Aiming point)

Εφαρμογή

5.2.6.1.- Σύσταση.- Θα παρέχεται σημείο στόχευσης σε ελικοδρόμιο όπου είναι απαραίτητο για τον χειριστή να προσεγγίσει σε συγκεκριμένο σημείο πριν προχωρήσει στην περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης.

Θέση εγκατάστασης

5.2.6.2.- Η σήμανση σημείου στόχευσης θα ευρίσκεται εντός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης.

Χαρακτηριστικά

5.2.6.3.- Η σήμανση σημείου στόχευσης θα είναι ένα ισόπλευρο τρίγωνο με την διχοτόμο μίας εκ των γωνιών ευθυγραμμισμένη με την προτεινόμενη διεύθυνση προσέγγισης. Η σήμανση θα αποτελείται από συνεχείς λευκές γραμμές και οι διαστάσεις της σήμανσης θα εναρμονίζονται με τις αναφερόμενες στο Σχήμα 5 - 4.

5.2.7. Σήμανση περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης

Εφαρμογή

5.2.7.1.- Θα παρέχεται σήμανση περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης σε ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck).

5.2.7.2.- Σύσταση.- .- Θα πρέπει να παρέχεται σήμανση περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης σε ελικοδρόμιο πέραν του ελικοδρομίου επί εξέδρας (helideck) εάν η περίμετρος της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης δεν είναι εμφανής.

Θέση εγκατάστασης

5.2.7.3.- Η σήμανση της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα ορίζεται κατά μήκος της περιμέτρου της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης.

Χαρακτηριστικά

5.2.7.4.- Η σήμανση της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα απαρτίζεται από μια συνεχή λευκή γραμμή με πλάτος τουλάχιστον 30 cm.

5.2.8 Σήμανση προσγείωσης

Εφαρμογή

5.2.8.1.- Σύσταση.- Θα πρέπει να παρέχεται σήμανση προσγείωσης όπου είναι απαραίτητο για ένα ελικόπτερο να προσγειωθεί σε συγκεκριμένη θέση.

Θέση εγκατάστασης

5.2.8.2.- Η σήμανση προσγείωσης θα καθορίζεται με τρόπο ώστε, όταν ένα ελικόπτερο ,για το οποίο η σήμανση προορίζεται, σταθμεύει με το κύριο σύστημα προσγείωσης εντός της σήμανσης και τον χειριστή ευρισκόμενο πάνω από την σήμανση, όλα τα τμήματα του ελικοπτέρου θα απελευθερώνονται με ασφάλεια από οποιοδήποτε εμπόδιο.

5.2.8.3.-Σε ελικοδρόμιο επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck) ή σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο το κέντρο της σήμανσης προσγείωσης θα καθορίζεται στο κέντρο της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης (TLOF) με εξαίρεση ότι η σήμανση μπορεί να μετατοπισθεί μακριά από την έναρξη του τομέα ελεύθερου εμποδίων κατά όχι περισσότερο από 0.1 D με την προϋπόθεση ότι κατόπιν αεροναυτικής μελέτης τέτοια μετατόπιση καθίσταται αναγκαία και ότι η μετατόπιση της σήμανσης δεν θα επηρεάσει δυσμενώς την ασφάλεια των πτήσεων.

Χαρακτηριστικά

5.2.8.4.- Η σήμανση προσγείωσης θα αποτελεί κύκλο χρώματος κίτρινο και θα έχει πλάτος γραμμής τουλάχιστον 0.5 m.Στην περίπτωση ελικοδρομίου επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck) η γραμμή θα έχει πλάτος τουλάχιστον 1 m .

5.2.8.5.- Στα ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας (helidecks) η εσωτερική διάμετρος του κύκλου θα έχει το μισό της τιμής D του εν λόγου ελικοδρομίου (helideck) ή 6 m , όποιο είναι μεγαλύτερο.

5.2.9. Σήμανση ονομασίας ελικοδρομίου

Εφαρμογή

5.2.9.1.- Σύσταση.- Θα πρέπει να παρέχεται σήμανση ονομασίας ελικοδρομίου σε όσα ελικοδρόμια δεν υπάρχουν επαρκή εναλλακτικά μέσα οπτικής αναγνώρισης.

Θέση εγκατάστασης

5.2.9.2.- Σύσταση.- Η σήμανση ονομασίας ελικοδρομίου θα πρέπει να προσδιορίζεται στο ελικοδρόμιο ώστε να είναι ορατή, όσο είναι εφικτό, από όλες τις γωνίες πάνω από τον ορίζοντα. Όπου υπάρχει τομέας εμποδίων η σήμανση θα προσδιορίζεται προς την πλευρά των εμποδίων της σήμανσης αναγνώρισης Η..

Χαρακτηριστικά

5.2.9.3.- Η σήμανση ονομασίας ελικοδρομίου θα περιλαμβάνει την ονομασία ή τον κωδικό προσδιορισμού του ελικοδρομίου, όπως χρησιμοποιείται στις Ρ/Τ επικοινωνίες.

5.2.9.4.- Σύσταση.- Οι χαρακτήρες της σήμανσης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 m σε ύψος στα ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας και τουλάχιστον 1.2 m στα υπερυψωμένα ελικοδρόμια και στα επί θαλάσσιας εξέδρας (helidecks). Το χρώμα της σήμανσης πρέπει να έρχεται σε αντίθεση με τον περιβάλλοντα χώρο

5.2.9.5.- Η σήμανση ονομασίας ελικοδρομίου προοριζόμενη για νυχτερινή χρήση, η σε συνθήκες κακής ορατότητας πρέπει να φωτίζεται εσωτερικά ή εξωτερικά.

5.2.10 Σήμανση τομέα ελεύθερου εμποδίων ελικοδρομίου επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck).

Εφαρμογή

5.2.10.1.- Σύσταση.- Θα πρέπει να παρέχεται σήμανση τομέα ελεύθερου εμποδίων σε ελικοδρόμιο επί υδάτινης εξέδρας (helideck).

Θέση εγκατάστασης

5.2.10.2.- Ο τομέας ελεύθερος εμποδίων ελικοδρομίου επί υδάτινης εξέδρας (helideck) θα προσδιορίζεται επί της σήμανσης της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης(TLOF).

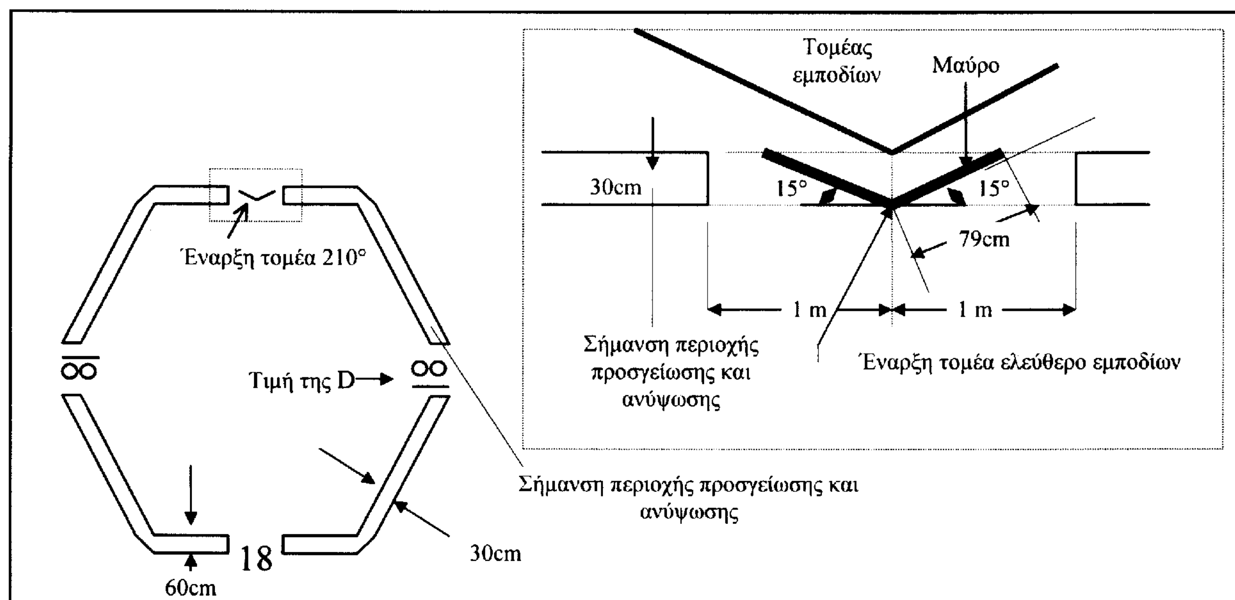
Χαρακτηριστικά

5.2.10.3.- Η σήμανση τομέα ελεύθερου εμποδίων ελικοδρομίου επί υδάτινης εξέδρας (helideck) θα δηλώνει την έναρξη του τομέα ελεύθερου εμποδίων , τις διευθύνσεις των ορίων του τομέα και την τιμή D του εν λόγω ελικοδρομίου, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5-5 για ελικοδρόμιο (helideck) εξαγωνικής μορφής.

Σημείωση.- D είναι η μεγαλύτερη διάσταση του ελικοπτέρου όταν περιστρέφονται τα στροφεία.

5.2.10.4.- Το ύψος του chevron (σήμανση σχήματος V) θα είναι ίσο με το πλάτος της σήμανσης της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης.

5.2.10.5.- Το chevron θα είναι χρώματος μαύρο.



Σχήμα 5-5. Σήμανση τομέα ελεύθερο εμποδίων ελικοδρομίου επί θαλάσσιας εξέδρας (helideck)

5.2.11 Σήμανση τροχοδρόμων

Σημείωση.- Οι προδιαγραφές για την σήμανση του κεντρικού άξονα του τροχοδρόμου και της θέσης κράτησης τροχοδρόμησης του Παραρτήματος 14, Τόμος 1,(Annex 14, Volume 1) 5.2.8 και 5.2.9 εφαρμόζονται εξ ίσου και σε τροχοδρόμους που έχουν σχεδιασθεί την επίγεια τροχοδρόμηση των ελικοπτέρων.

5.2.12 Σημαντήρες εναέριων τροχοδρόμων

Εφαρμογή

5.2.12.1.- Σύσταση.- Ένας εναέριος τροχόδρομος θα πρέπει να σημαίνεται με σημαντήρες εναέριων τροχοδρόμων

Σημείωση.- Οι εν λόγω σημαντήρες δεν προσδιορίζονται για επίγεια τροχοδρόμηση του ελικοπτέρου.

Θέση εγκατάστασης

5.2.12.2.- Οι σημαντήρες εναερίων τροχοδρόμων θα εγκαθίστανται κατά μήκος του κεντρικού άξονα του εναερίου τροχοδρόμου και θα τοποθετούνται ανά διαστήματα έως 30 m στα ευθεία τμήματα και ανά 15 m στις καμπές.

Χαρακτηριστικά

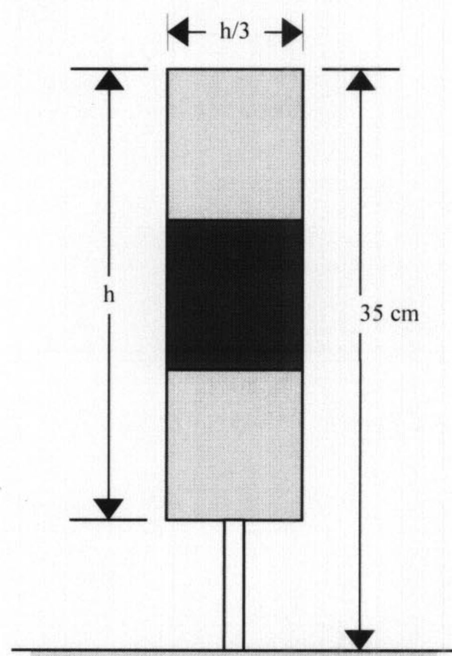
5.2.12.3.- Ο σημαντήρας εναερίου τροχοδρόμου θα είναι θραύσιμος και όταν εγκαθίσταται δεν θα υπερβαίνει ύψος 35 cm πάνω από το έδαφος ή το επίπεδο του χιονιού. Η επιφάνεια του σημαντήρα παρατηρούμενη από τον χειριστή θα είναι παραλληλόγραμμη με αναλογία ύψος προς πλάτος περίπου 3 προς 1 και θα καλύπτει ελάχιστη επιφάνεια 150 cm², όπως φαίνεται στο Σχήμα 5-6.

5.2.12.4.- Ένας σημαντήρας εναερίου τροχοδρόμου θα διαιρείται σε τρεις ίσες, οριζόντιες λωρίδες χρώματος κίτρινο, πράσινο και κίτρινο, αντίστοιχα. Εάν ο εναέριος τροχόδρομος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί την νύκτα, οι σημαντήρες θα φωτίζονται εσωτερικά ή θα έχουν ανακλαστική επιφάνεια.

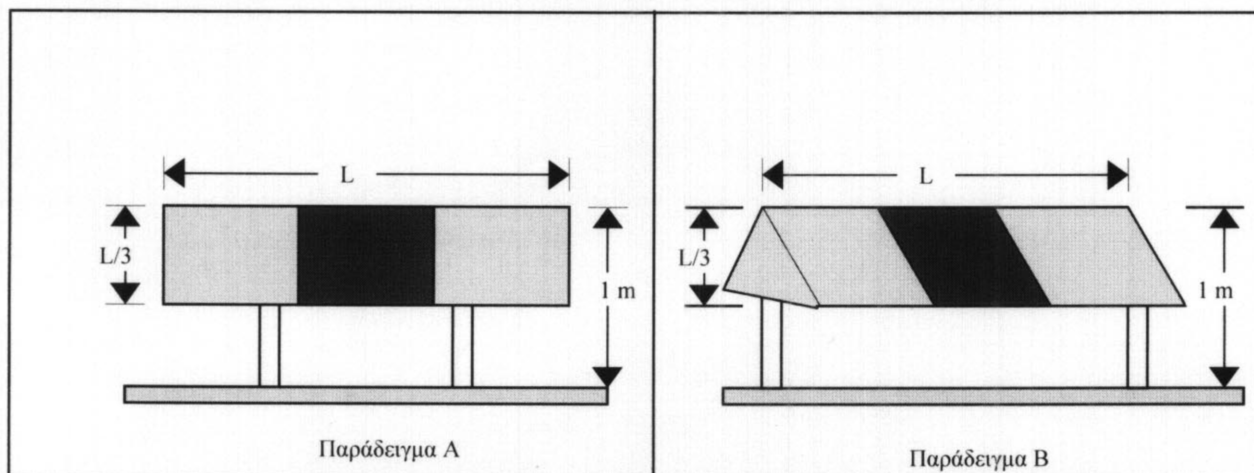
5.2.13 Σημαντήρες διαδρομών εναέριας διέλευσης

Εφαρμογή

5.2.13.1.- Σύσταση.- Όταν καθορίζεται διάδρομος εναερίας διέλευσης θα πρέπει να σημαίνεται με τους αντίστοιχους σημαντήρες.



Σχήμα 5-6. Σημαντήρας εναερίου τροχοδρόμου



Σχήμα 5-7. Σημαντήρας διαδρόμου εναέριας διέλευσης

Θέση εγκατάστασης

5.2.13.2.- Οι σημαντήρες διαδρομών εναερίας διέλευσης θα εγκαθίστανται κατά μήκος του κεντρικού άξονα του διαδρόμου εναέριας διέλευσης και θα τοποθετούνται ανά διαστήματα έως 30 m στα ευθεία τμήματα και ανά 15 m στις καμπές.

Χαρακτηριστικά

5.2.13.3.- Ο σημαντήρας διαδρόμου εναερίας διέλευσης θα είναι θραύσιμος και όταν εγκαθίσταται δεν θα υπερβαίνει ύψος 1 m πάνω από το έδαφος ή το επίπεδο του χιονιού. Η επιφάνεια του σημαντήρα παρατηρούμενη από τον χειριστή θα είναι παραλληλόγραμμη με αναλογία ύψος προς πλάτος περίπου 1 προς 3 και θα καλύπτει ελάχιστη επιφάνεια 1500 cm^2, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5-7.

5.2.13.4.- Ένας σημαντήρας διαδρόμου εναερίας διέλευσης θα διαιρείται σε τρεις ίσες, κατακόρυφες λωρίδες χρώματος κίτρινο, πράσινο και κίτρινο, αντίστοιχα. Εάν ο διάδρομος εναερίας διέλευσης πρόκειται να χρησιμοποιηθεί την νύκτα, οι σημαντήρες θα φωτίζονται εσωτερικά ή θα έχουν ανακλαστική επιφάνεια.

5.3. Φωτισμός

5.3.1 Γενικά

Σημείωση 1.- Βλέπε Παράρτημα 14, Τόμος 1, 5.3.1 σχετικά με προδιαγραφές κάλυψης μη αεροναυτικών επίγειων φώτων και σχεδιασμό των υπερυψωμένων και ένθετων φώτων.

Σημείωση 2.- Στην περίπτωση ελικοδρομίων επί εξέδρας (helidecks) και ελικοδρομίων που ευρίσκονται κοντά σε ύδατα που υπάρχει κυκλοφορία πλοίων, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να εξασφαλισθεί ότι τα αεροναυτικά επίγεια φώτα δεν προκαλούν σύγχυση στους ναυτιλλόμενους.

Σημείωση.3-. Καθόσον τα ελικόπτερα γενικά πλησιάζουν πολύ σε πηγές έντονου φωτισμού, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εξασφαλισθεί ότι, εκτός εάν τα φώτα εξυπηρετούν αεροναυτικούς σκοπούς σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές, είναι κατάλληλα καλυμμένα ή ευρίσκονται σε τέτοια θέση ώστε να αποφεύγεται η άμεση και η εξ ανακλάσεως ακτινοβολία.

Σημείωση 4.- Οι ακόλουθες προδιαγραφές έχουν αναπτυχθεί για συστήματα προοριζόμενα για χρήση σε συνδυασμό με μη ενόργανες ή μη ακριβείας περιοχές τελικής προσέγγισης και απογείωσης.

5.3.2. Φάρος ελικοδρομίου

Εφαρμογή

5.3.2.1.- Σύσταση.- Φάρος ελικοδρομίου θα πρέπει να παρέχεται σε ελικοδρόμιο όπου :

α) θεωρείται αναγκαία η οπτική καθοδήγηση μακράς εμβέλειας και αυτή δεν παρέχεται με άλλα μέσα, ή

β) η αναγνώριση του ελικοδρομίου είναι δύσκολη λόγω των περιβαλλόντων φώτων.

Θέση εγκατάστασης

5.3.2.2.- Ο φάρος ελικοδρομίου θα εγκαθίσταται επί ή πλησίον του ελικοδρομίου κατά προτίμηση σε υπερυψωμένη θέση και με τρόπο ώστε να μην τυφλώνει τον χειριστή από μικρή απόσταση.

Σημείωση.- Όπου ο φάρος του ελικοδρομίου ενδέχεται να θαμπώνει τους χειριστές από μικρή απόσταση, επιτρέπεται να σβηστεί κατά την τελική φάση της προσέγγισης και προσγείωσης.

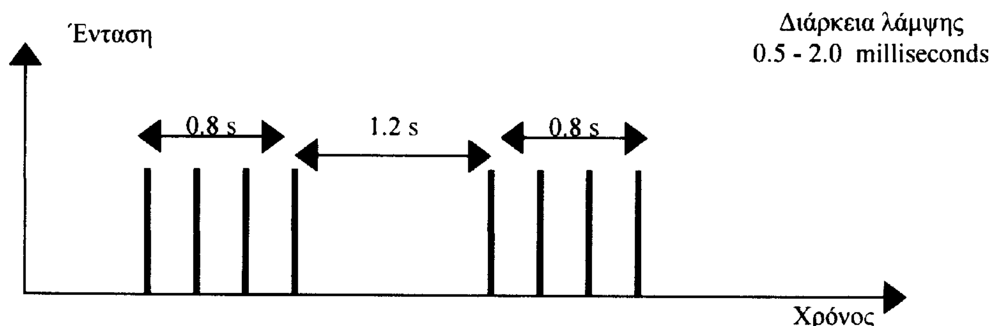
Χαρακτηριστικά

5.3.2.3.- Ο φάρος του ελικοδρομίου θα εκπέμπει επαναλαμβανόμενες σειρές μικρής διάρκειας ανά ίσα διαστήματα λευκές λάμψεις σύμφωνα με την διαμόρφωση του σχήματος 5-8.

5.3.2.4.- Ο φωτισμός από τον φάρο θα εκπέμπεται προς όλες της γωνίες του αζιμουθίου.

5.3.2.5.- Σύσταση.- Η κατανομή της ωφέλιμης έντασης φωτισμού της κάθε λάμψης θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την Απεικόνιση 1 του Σχήματος 5-9.

Σημείωση. -Όπου είναι επιθυμητός ο έλεγχος της φωτεινότητας, ρυθμίσεις της τάξεως του 10% και 3% έχουν ευρεθεί ικανοποιητικές. Επιπλέον η κάλυψη πιθανόν να καταστεί αναγκαία ώστε να εξασφαλισθεί ότι οι χειριστές δεν θαμπώνονται κατά την διάρκεια της τελικής φάσης της προσέγγισης και προσγείωσης.



Σχήμα 5-8. Χαρακτηριστικά λάμψης φάρου ελικοδρομίου

5.3.3 Συστήματα φωτισμού προσέγγισης

Εφαρμογή

5.3.3.1.- Σύσταση.- Σύστημα φωτισμού προσέγγισης θα πρέπει να παρέχεται σε ελικοδρόμιο, όπου είναι επιθυμητό και εφικτό να δηλώνεται η προτιμώμενη διεύθυνση προσέγγισης.

Θέση εγκατάστασης

5.3.3.2.-Το σύστημα φωτισμού προσέγγισης θα εγκαθίσταται σε ευθεία γραμμή κατά μήκος της προτιμώμενης διεύθυνσης προσέγγισης.

Χαρακτηριστικά

5.3.3.3.- Σύσταση.- Ένα σύστημα φωτισμού προσέγγισης θα πρέπει να αποτελείται από μία σειρά τριών φώτων διαταγμένα ομοιόμορφα κατά διαστήματα 30 m και από μία εγκάρσια συστοιχία (crossbar) 18 m σε μήκος και σε απόσταση 90 m από την περίμετρο της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης, όπως φαίνεται στο Σχήμα 5-10. Τα φώτα που σχηματίζουν την εγκάρσια συστοιχία θα πρέπει να είναι κατά το όσο δυνατόν σε οριζόντια ευθεία γραμμή, κάθετη προς και διχοτομούμενη από την ευθεία του κεντρικού άξονα των φώτων και τοποθετημένα ανά 4.5 m. Όπου είναι αναγκαίο να καταστεί η πορεία της τελικής προσέγγισης περισσότερο εμφανής, πρόσθετα φώτα πρέπει να τοποθετηθούν ομοιόμορφα ανά 30 m πέραν της εγκάρσιας συστοιχίας. Τα φώτα πέραν της εγκάρσιας συστοιχίας δύνανται να είναι σταθερά αναλάμποντα ή σε ακολουθία, εξαρτώμενα από τον περιβάλλοντα χώρο.

Σημείωση.- Αναλάμποντα σε ακολουθία φώτα μπορεί να φανούν χρήσιμα, όπου η αναγνώριση του συστήματος φωτισμού προσέγγισης είναι δύσκολη λόγω των φώτων που το περιβάλλουν.

5.3.3.4 .- Σύσταση.- Όπου παρέχεται σύστημα φωτισμού προσέγγισης σε μη ακριβείας περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης, το εν λόγω σύστημα δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο των 210 m σε μήκος.

5.3.3.5.- Τα σταθερού φωτισμού φώτα θα εκπέμπουν λευκό πανκατευθυντικό φως.

5.3.3.6.- Σύσταση.- Η φωτεινή κατανομή των σταθερών φώτων θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την δηλούμενη στην Απεικόνιση 2 στο Σχήματος 5-9, με την προϋπόθεση ότι η ένταση πρέπει να αυξηθεί κατά τον συντελεστή 3 για μη ακριβείας περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης.

5.3.3.7.- Αναλάμποντα φώτα σε ακολουθία θα εκπέμπουν λευκό πανκατευθυντικό φως.

5.3.3.8.- Σύσταση.- Τα αναλάμποντα φώτα θα πρέπει να έχουν μια συχνότητα αναλαμπής μίας λάμψης το δευτερόλεπτο και η φωτεινή κατανομή πρέπει να είναι σύμφωνα με την Απεικόνιση 3 του Σχήματος 5-9. Η ακολουθία της λάμψης πρέπει να αρχίζει από το πλέον απομακρυσμένο φως και να προχωρά προς την εγκάρσια συστοιχία (crossbar).

5.3.3.9.- Σύσταση.- Θα πρέπει να εξοπλισθεί με έναν κατάλληλο μηχανισμό ελέγχου φωτεινότητας ώστε να επιτρέπεται η ρύθμιση της φωτεινής έντασης για την ανταπόκριση προς στις επικρατούσες συνθήκες.

Σημείωση.- Οι ακόλουθες ρυθμίσεις έντασης έχουν ευρεθεί κατάλληλες:

α) σταθερά φώτα- 100%, 30% και 10%, και β) αναλάμποντα φώτα- 100%, 10% και 5%.

Ελικοδρόμια

Υψόμετρο

Υψόμετρο	
10°	250cd*
7°	750cd*
4°	1 700cd*
2½°	2 500cd*
1½°	2 500cd*
0°	1 700cd*

-180° Αζιμούθιο +180°

(λευκό φως)

* Ωφέλιμη ένταση

Απεικόνιση 1-Φάρος ελικοδρομίου

Υψόμετρο	
15°	25cd
9°	250cd
6°	350cd
5°	350cd
2°	250cd
0°	25cd

-180°Αζιμούθιο +180°

(λευκό φως)

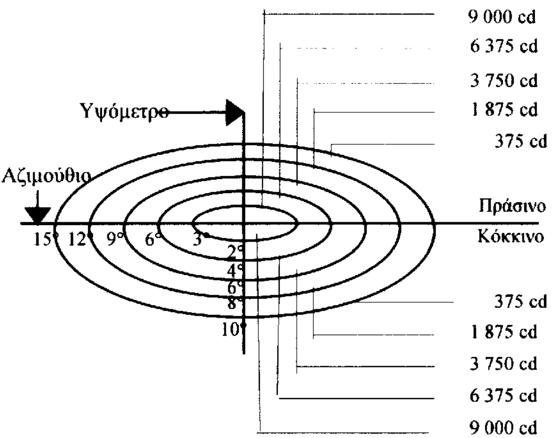
Απεικόνιση 2-Σταθερά φωτιζόμενο φως προσέγγισης

Υψόμετρο	
15°	250cd*
9°	2 500cd*
6°	3 500cd*
5°	3 500cd*
2°	2 500cd*
0°	250cd*

-180° Αζιμούθιο +180°

(λευκό φως)

Απεικόνιση 3- Αναλάμπον φως προσέγγισης - *Ωφέλιμη ένταση



Απεικόνιση 4-Σύστημα HAPI

Υψόμετρο	
30°	10 cd
25°	50cd
20°	100 cd
10°	
3°	100 cd
0°	10 cd

-180° Αζιμούθιο +180°

Απεικόνιση 5- Φώτα της FATO και σημείου στόχευσης

Υψόμετρο	
30°	3 cd
25°	15 cd
20°	25 cd
10°	25cd
5°	15 cd
0°	3 cd

-180° Αζιμούθιο +180°

(Κίτρινο φώς)

Απεικόνιση 6- Περιμετρικά φώτα της TLOF

Υψόμετρο	
90°	55 cd/m^2
60°	55 cd/m^2
40°	50 cd/m^2
30°	45 cd/m^2
20°	30 cd/m^2
10°	15 cd/m^2
0°	5 cd/m^2

-180° Αζιμούθιο +180°

(Κίτρινο φώς)

Απεικόνιση 7- Ηλεκτροφωσφορίζοντα πάνελ της TLOF

Σχήμα 5-9. Διάγραμμα ισοκαντέλας φώτων προορισμένων για μη ενόργανες και μη ακριβείας προσεγγίσεις

5.3.4. Σύστημα καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης

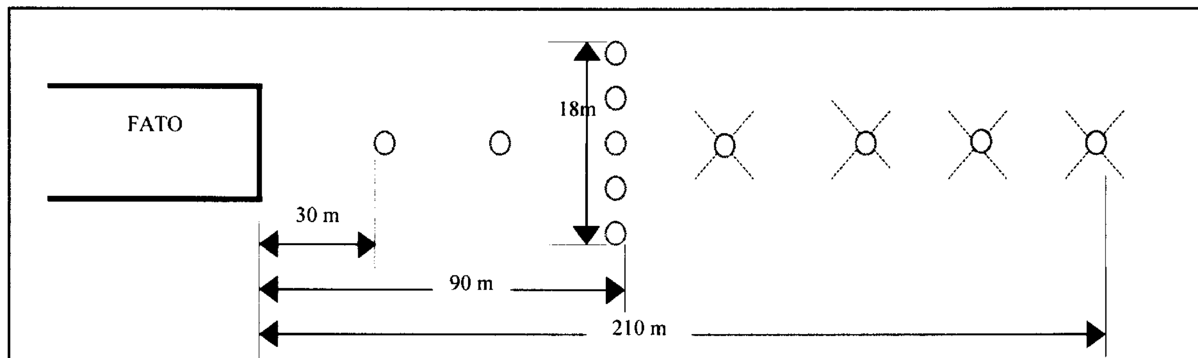
Εφαρμογή

5.3.4.1.- Σύσταση.- Ένα σύστημα καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης θα πρέπει να παρέχεται για να εξυπηρετήσει την προσέγγιση σε ένα ελικοδρόμιο όπου συντρέχουν μία ή περισσότερες από τις παρακάτω συνθήκες, κυρίως την νύκτα:

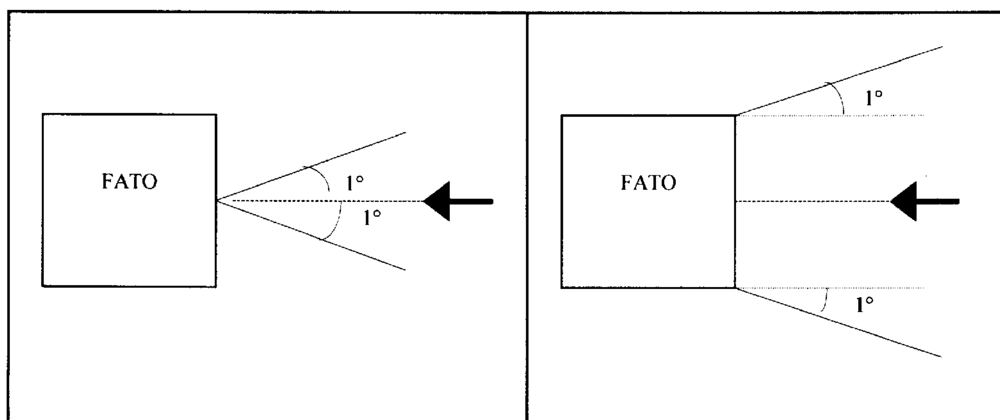
α) απελευθέρωση εμποδίων, περιορισμοί θορύβου ή διαδικασίες εναέριας κυκλοφορίας απαιτούν να γίνει η πτήση κατά συγκεκριμένη διεύθυνση,

β) το περιβάλλον του ελικοδρομίου παρέχει ελάχιστα οπτικά βοηθήματα στην επιφάνεια, και

γ) είναι πρακτικά αδύνατη η εγκατάσταση συστήματος φωτισμού προσέγγισης.



Σχήμα 5-10. Σύστημα φωτισμού προσέγγισης



Σχήμα 5-11. Απόκλιση του τομέα «επί του ίχνους (on track) ».

Θέση εγκατάστασης

5.3.4.2.- Το σύστημα καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης θα εγκαθίσταται με τρόπο ώστε το ελικόπτερο να καθοδηγείται κατά μήκος του καθορισμένου ίχνους προς την περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης.

5.3.4.3.- Σύσταση.- Το σύστημα θα πρέπει να εγκαθίσταται στο υπήνεμο χείλος της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης και ευθυγραμμισμένο κατά μήκος της προτιμώμενης διεύθυνσης προσέγγισης.

5.3.4.4.- Οι φωτιστικές μονάδες θα είναι θραύσιμες και στερεωμένες όσο το δυνατόν χαμηλότερα.

5.3.4.5.- Όπου τα φώτα του συστήματος πρέπει να είναι ορατά σαν διακριτές πηγές, οι φωτιστικές μονάδες θα τοποθετούνται με τρόπο ώστε στα άκρα της κάλυψης του συστήματος η γωνία, που σχηματίζεται μεταξύ των μονάδων, παρατηρούμενη από τον χειριστή, δεν θα είναι μικρότερη των 3 λεπτών τόξου.

5.3.4.6.- Οι γωνίες που σχηματίζονται μεταξύ των φωτιστικών μονάδων και άλλων συγκρίσιμης ή μεγαλύτερης έντασης επίσης δεν θα είναι μικρότερες των 3 λεπτών τόξου.

Σημείωση.- Οι απαιτήσεις των 5.3.4.5 και 5.3.4.6 μπορούν να επιτευχθούν για φώτα σε άξονα κάθετα προς την γραμμή οράσεως εάν οι φωτιστικές μονάδες διαχωρίζονται κατά 1 μέτρο για κάθε χιλιόμετρο απόστασης παρατήρησης.

Διαμόρφωση σήματος

5.3.4.7.- Η διαμόρφωση του σήματος του συστήματος καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης θα περιλαμβάνει ως ελάχιστο όρο τρεις τομείς διακριτού σήματος παρέχοντας σήματα: "απόκλιση δεξιά (offset to the right)", "επί του ίχνους (on track)" και "απόκλιση αριστερά (offset to the left)".

5.3.4.8.- Η απόκλιση του τομέα "επί του ίχνους (on track)" του συστήματος θα είναι σύμφωνα με το Σχήμα 5-11 .

5.3.4.9.- Η διαμόρφωση του σήματος θα είναι τέτοιας μορφής ώστε θα αποκλείεται η πιθανότητα σύγχυσης μεταξύ του συστήματος και όποιου σχετιζόμενου ενδείκτη κλίσης οπτικής προσέγγισης (VASIS), ή άλλου οπτικού βοηθήματος.

5.3.4.10.- Το σύστημα θα αποφεύγει την χρήση όμοιας κωδικοποίησης με σχετιζόμενο VASIS.

5.3.4.11.- Η διαμόρφωση του σήματος θα είναι τέτοιας μορφής ώστε το σύστημα να είναι μοναδικό και εμφανή σε όλα τα επιχειρησιακά περιβάλλοντα πτήσης.

5.3.4.12.- Το σύστημα δεν θα αυξάνει σημαν-τικά τον φόρτο εργασίας του χειριστή.

Κατανομή Φωτισμού

5.3.4.13.-Το ποσοστό κάλυψης του συστήματος καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης πρέπει να είναι ίσο ή καλύτερο του συστήματος ενδείκτου κλίσης οπτικής προσέγγισης (VASIS) με το οποίο συσχετίζεται.

5.3.4.14.- Κατάλληλο σύστημα ελέγχου της έντασης πρέπει να παρέχεται ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση για να ανταποκρίνεται προς στις επικρατούσες συνθήκες και να μη προκαλείται θάμπωση στους χειριστές κατά την προσέγγιση και την προσγείωση.

Ρύθμιση αζιμουθίου και ίχνους προσέγγισης

5.3.4.15.- Ενα σύστημα καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης θα έχει την ικανότητα της ρύθμισης αζιμουθίου σε εύρος ±5 λεπτών τόξου του επιθυμητού ίχνους προσέγγισης.

5.3.4.16.- Η γωνία αζιμουθίου του συστήματος καθοδήγησης θα είναι τέτοια ώστε κατά την προσέγγιση ο χειριστής του ελικοπτέρου ευρισκόμενος στα όρια του σήματος "επί ίχνους (on track)"θα απελευθερώσει με ασφάλεια όλα τα εμπόδια στην περιοχή προσέγγισης.

5.3.4.17.-Τα χαρακτηριστικά της επιφάνειας προστασίας εμποδίων που καθορίζονται στην 5.3.5.23, Πίνακα 5-1 και Σχήμα 5-13 θα έχουν εξίσου εφαρμογή στο εν λόγω σύστημα.

Χαρακτηριστικά του συστήματος καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης

5.3.4.18.-Σε περίπτωσης βλάβης στοιχείου που να επηρεάζει την διαμόρφωση του σήματος η λειτουργία του συστήματος θα διακόπτεται αυτόματα.

5.3.4.19.- Οι φωτιστικές μονάδες θα σχεδιάζονται με τρόπο ώστε κατάλοιπα συμπύκνωσης, πάγου, σκόνης κλπ., πάνω σε οπτικά εκπέμπουσες ή ανακλαστικές επιφάνειες να επηρεάζουν κατ' ελάχιστον το φωτεινό σήμα και δεν θα προκαλούν την δημιουργία πλασματικών ή λανθασμένων σημάτων.

5.3.5 Ενδείκτης οπτικού ίχνους προσέγγισης (VASIS)

Εφαρμογή

5.3.5.1.- Σύσταση.- Ενδείκτης οπτικού ίχνους προσέγγισης θα πρέπει να παρέχεται για την εξυπηρέτηση της προσέγγισης σε ελικοδρόμιο, ανεξάρτητα εάν το ελικοδρόμιο εξυπηρετείται από άλλα οπτικά βοηθήματα προσέγγισης ή από μη οπτικά βοηθήματα, στην περίπτωση που συντρέχουν μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες προϋποθέσεις κυρίως την νύκτα :

α) απελευθέρωση εμποδίων, περιορισμοί θορύβου ή διαδικασίες εναερίου κυκλοφορίας απαιτούν να εκτελεσθεί συγκεκριμένη κλίση καθόδου.

β) το περιβάλλον του ελικοδρομίου παρέχει ελάχιστα οπτικά βοηθήματα στην επιφάνεια, και

γ) οι προδιαγραφές του ελικοπτέρου απαιτούν μία σταθεροποιημένη προσέγγιση.

5.3.5.2.- Οι προδιαγραφές των συστημάτων ενδείκτου κλίσης οπτικής προσέγγισης (VASIS) για τις πτήσεις ελικοπτέρων θα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα :

α) συστήματα PAPI και APAPI που τηρούν τις προδιαγραφές που περιέχονται στο Παράρτημα 14, Τόμος 1, 5.3.5.23 έως 5.3.5.40 με εξαίρεση το γωνιακό μέγεθος του τομέα "on-slope(σωστή κλίση)"του συστήματος που θα αυξηθεί κατά 45 λεπτά , ή

β) το σύστημα ενδείκτου ίχνους προσέγγισης ελικοπτέρου (HAPI) που τηρεί τις προδιαγραφές 5.3.5.6 έως 5.3.5.21.

Θέση εγκατάστασης

5.3.5.3.- Ο ενδείκτης οπτικού ίχνους προσέγγισης θα εγκαθίσταται με τρόπο ώστε το ελικόπτερο να καθοδηγείται προς την επιθυμητή θέση εντός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης (FATO) και να μην θαμπώνει τον χειριστή κατά την τελική προσέγγιση και προσγείωση.

5.3.5.4.-Σύσταση.- Ο ενδείκτης οπτικού ίχνους προσέγγισης θα πρέπει να εγκαθίσταται πλησίον του ονομαστικού σημείου στόχευσης ευθυγραμμισμένος ως προς το αζιμούθιο με την προτιμώμενη διεύθυνση προσέγγισης.

5.3.5.5.- Οι φωτιστικές μονάδες θα είναι θραύσιμες και στερεωμένες το χαμηλότερο δυνατόν.

Διαμόρφωση σήματος HAPI

5.3.5.6.-Η διαμόρφωση του σήματος HAPI θα περιλαμβάνει τέσσερις διακριτούς τομείς , παρέχοντας σήμα "above slope (πάνω από την σωστή κλίση)", "on slope (στη σωστή κλίση)", "slightly below (ελαφρώς κάτω)" και "below slope (κάτω από την σωστή κλίση)"αντίστοιχα.

5.3.5.7.- Η διαμόρφωση του σήματος του HAPI θα έχει την μορφή που φαίνεται στις Απεικονίσεις Α και Β του Σχήματος 5-12.

Σημείωση.- Απαιτείται μέριμνα κατά τον σχεδιασμό της μονάδας για την ελαχιστοποίηση πλασματικών και εσφαλμένων σημάτων μεταξύ των τομέων σήματος και στα αζιμουθιακά όρια κάλυψης.

5.3.5.8.- Ο ρυθμός επανάληψης του σήματος του αναλάμποντα τομέα του HAPI θα είναι τουλάχιστον 2 Hz.

5.3.5.9.- Σύσταση.- Η αναλογία του χρόνου εκπομπής και μη του παλμικού σήματος του HAPI θα πρέπει να είναι 1 προς 1 και η διαμόρφωση βάθους θα είναι τουλάχιστον 80 %.

5.3.5.10.-Το γωνιακό μέγεθος του τομέα "on-slope" του HAPI θα είναι 45 λεπτά.

5.3.5.11.- Το γωνιακό μέγεθος του τομέα "slightly below" του HAPI θα είναι 15 λεπτά.

Κατανομή φωτισμού

5.3.5.12.- Σύσταση.- Η κατανομή της έντασης φωτισμού του HAPI σε κόκκινο και πράσινο χρώμα θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την απεικόνιση 4 του Σχήματος 5-9.

Σημείωση.- Μεγαλύτερη αζιμουθιακή κάλυψη μπορεί να επιτευχθεί με την εγκατάσταση περιστρεφόμενου συστήματος HAPI.

5.3.5.13.-Η χρωματική εναλλαγή του HAPI σε κατακόρυφο επίπεδο θα γίνεται με τρόπο που θα εμφανίζεται σε παρατηρητή ευρισκόμενο σε απόσταση τουλάχιστον 300 m να επιτελείται εντός κατακόρυφης γωνίας όχι μεγαλύτερης των τριών λεπτών.

5.3.5.14.- Ο συντελεστής εκπομπής του κόκκινου ή πράσινου φίλτρου δεν θα είναι μικρότερος του 15 % της μέγιστης ρύθμισης της έντασης,

5.3.5.15.- Σε πλήρη ένταση το κόκκινο φως του HAPI θα έχει στον άξονα Y τεταγμένη που δεν θα υπερβαίνει το 0.320 και το πράσινο φως θα ευρίσκεται εντός των ορίων που καθορίζονται στο Παράρτημα 14, Τόμος 1, Προσάρτημα 1, 2.2.3.

5.3.5.16.- Κατάλληλο σύστημα ελέγχου της έντασης πρέπει να παρέχεται ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση για να ανταποκρίνεται προς στις επικρατούσες συνθήκες και να μη προκαλείται θάμπωση στους χειριστές κατά την προσέγγιση και την προσγείωση.

Ίχνος προσέγγισης και ρύθμιση υψομέτρου

5.3.5.17.- Ένα σύστημα HAPI θα έχει την ικανότητα ρύθμισης υψομέτρου σε όποια επιθυμητή γωνία μεταξύ 1 μοίρας και 12 μοιρών πάνω από την οριζόντια με ακρίβεια ±5 λεπτών τόξου.

5.3.5.18.- Η γωνία της ρύθμισης υψομέτρου του HAPI θα είναι τέτοια ώστε κατά την προσέγγιση, ο χειριστής του ελικοπτέρου παρατηρώντας το άνω όριο του σήματος "below slope" να απελευθερώνει με ασφάλεια όλα τα εμπόδια στην περιοχή προσέγγισης.

Χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων

5.3.5.19.-Το σύστημα θα έχει σχεδιασθεί με τρόπο ώστε:

α) σε περίπτωση εσφαλμένης κατακόρυφης ευθυγράμμισης που να υπερβαίνει τις ±0.5° (±30 λεπτά), το σύστημα θα σβήνει αυτόματα, και,

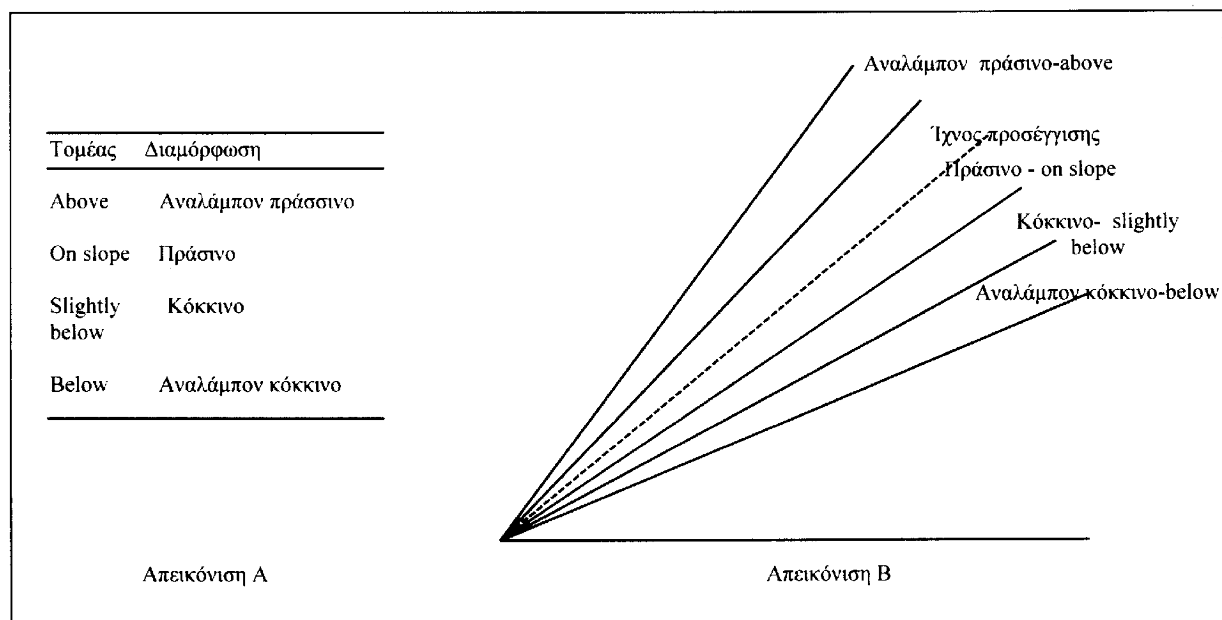
β) εάν παρουσιασθεί βλάβη στον μηχανισμό αναλαμπής, δεν θα εκπέμπεται καθόλου φως από τον τομέα αναλαμπής όπου έχει σημειωθεί η βλάβη.

5.3.5.20.- Η φωτιστική μονάδα του HAPI θα σχεδιάζεται με τρόπο ώστε κατάλοιπα συμπύκνωσης, πάγου, σκόνης κλπ., πάνω σε οπτικά εκπέμπουσες ή ανακλαστικές επιφάνειες να επηρεάζουν κατ' ελάχιστον το φωτεινό σήμα και δεν θα προκαλούν την δημιουργία πλασματικών ή λανθασμένων σημάτων.

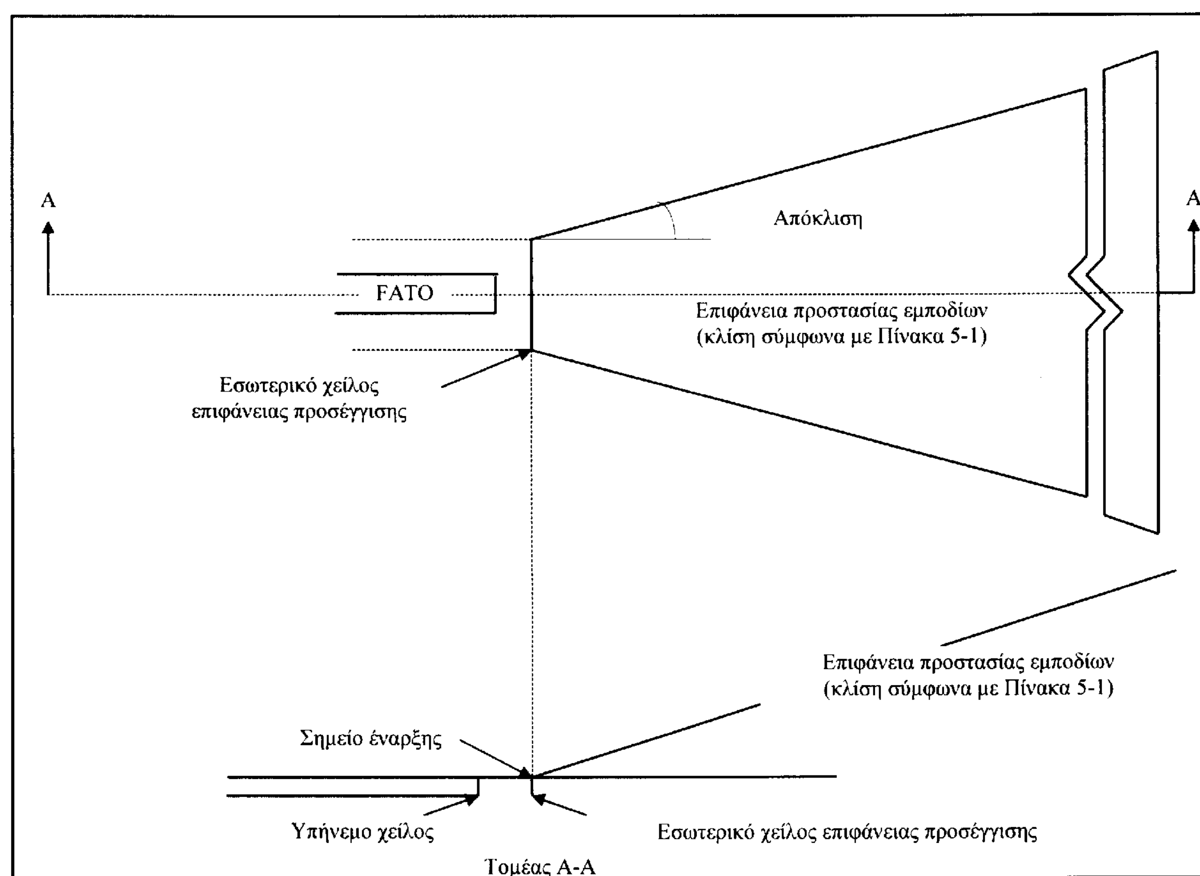
5.3.5.21. - Σύσταση.- Ένα σύστημα HAPI που προβλέπεται να εγκατασταθεί σε πλωτό ελικοδρόμιο θα πρέπει να έχει ανοχή σταθεροποίησης της δέσμης με ακρίβεια ± 1/4° εντός ±3° κλίσης και περιστροφής του ελικοδρομίου.

Πίνακας 5 - 1 Διαστάσεις και κλίσεις της επιφάνειας προστασίας εμποδίων

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΜΗ ΕΝΟΡΓΑΝΗ FATO		ΜΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ FATO
Μήκος εσωτερικού χείλους	Πλάτος περιοχής ασφαλείας		Πλάτος περιοχής ασφαλείας
Απόσταση από το πέρας της FATO	3 m τουλάχιστον		60 m
Απόκλιση	10 %		15 %
Συνολικό μήκος	2 500 m		2 500 m
Κλίση	PAPI	A^{α} - 0.57°	A^{α} - 0.57°
	HAPI	A^{β} - 0.65°	A^{β} - 0.65°
	APAPI	A^{α} - 0.9°	A^{α} - 0.9°
α. Όπως δηλώνεται στο Παράρτημα 14, Τόμος 1, Σχήμα 5-13 β. Η γωνία του άνω ορίου του σήματος «below slope»			



Σχήμα 5-12. Διαμόρφωση σήματος HAPI



Σχήμα 5-13. Επιφάνεια προστασίας εμποδίων για σύστημα ενδείκτου οπτικού ίχνους προσέγγισης

Επιφάνεια προστασίας εμποδίων

Σημείωση.- Οι ακόλουθες προδιαγραφές έχουν εφαρμογή σε PAPI, APAPI και HAPI.

5.3.5.22.- Μία επιφάνεια προστασίας εμποδίων θα καθορίζεται όταν πρόκειται να παρέχει σύστημα οπτικού ίχνους προσέγγισης.

5.3.5.23.- Τα χαρακτηριστικά της επιφάνειας προστασίας εμποδίων, δηλαδή, έναρξη, απόκλιση, μήκος και κλίση θα ανταποκρίνονται προς τα καθοριζόμενα στην ανάλογη στήλη του Πίνακα 5-1 και στο Σχήμα 5-13.

5.3.5.24.- Νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις υπαρχόντων αντικειμένων δεν θα επιτρέπονται υπεράνω μίας επιφάνειας προστασίας εμποδίων, εκτός εάν κατά την άποψη των αρμοδίων αρχών, τα νέα αντικείμενα ή επεκτάσεις καλύπτονται από υπάρχον σταθερό αντικείμενο.

Σημείωση.- Περιστάσεις κατά τις οποίες η διαδικασία κάλυψης μπορεί λογικά να εφαρμοσθεί περιγράφονται στο Airports Services Manual, Part 6.

5.3.5.25.- Υπάρχοντα αντικείμενα πάνω από την επιφάνεια προστασία εμποδίων θα αφαιρούνται, εκτός εάν κατά την άποψη των αρμοδίων αρχών, το αντικείμενο καλύπτεται από υπάρχον σταθερό αντικείμενο, ή κατόπιν αεροναυτικής μελέτης αποφασίζεται ότι το αντικείμενο δεν θα επηρεάζει δυσμενώς την ασφάλεια των πτήσεων των ελικοπτέρων.

5.3.5.26.- Σε περίπτωση που η αεροναυτική μελέτη δεικνύει 'ότι ένα υπάρχον αντικείμενο, που εκτείνεται υπεράνω μίας επιφανείας προστασίας εμποδίων, θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά την ασφάλεια των πτήσεων των ελικοπτέρων , τότε θα λαμβάνονται ένα από τα ακόλουθα μέτρα:

α) η ικανή ανύψωση της κλίσης (ίχνους) προσέγγισης του συστήματος,

β) η μείωση του ανοίγματος του αζιμουθίου του συστήματος ώστε το αντικείμενο να ευρίσκεται έξω από τα όρια της δέσμης,

γ) μετατόπιση του άξονα του συστήματος και την σχετιζόμενη επιφάνεια προστασίας εμποδίων κατά 5° το πολύ,

δ) ικανή μετατόπιση της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης, και

ε) εγκατάσταση συστήματος καθοδήγησης οπτικής ευθυγράμμισης, όπως καθορίζεται στην 5.3.4.

5.3.6. Φωτισμός περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης

Εφαρμογή

5.3.6.1.- Όπου καθορίζεται περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης σε ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας σε έδαφος με σκοπό τη χρήση κατά τη νύκτα, τότε θα παρέχεται φωτισμός περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης, ο οποίος φωτισμός μπορεί να παραλειφθεί όπου η περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης και η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης είναι σχεδόν ταυτόσημες ή προέκταση της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης είναι προφανής.

Θέση εγκατάστασης

5.3.6.2.- Ο φωτισμός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα εγκαθίσταται κατά μήκος των πλευρών της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης. Τα φώτα θα τοποθετούνται ομοιόμορφα ως εξής:

α) για περιοχή της μορφής τετραγώνου ή ορθογωνίου, κατά διαστήματα απέχοντα όχι περισσότερο των 50 m με ελάχιστη απαίτηση τέσσερα φωτιστικά σώματα σε κάθε πλευρά περιλαμβανομένου και ενός σε κάθε γωνία, και

β) για οποιασδήποτε άλλης μορφής περιοχή, της κυκλικής περιλαμβανομένης, κατά διαστήματα απέχοντα όχι περισσότερο των 5 m με ελάχιστη απαίτηση δέκα φωτιστικά σώματα.

Χαρακτηριστικά

5.3.6.3.- Ο φωτισμός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα αποτελείται από σταθερά πανκατευθυντικά λευκά φώτα. Όπου η ένταση των φώτων πρέπει να μεταβάλλεται, τα φώτα θα είναι μεταβαλλόμενα λευκά.

5.3.6.4.- Σύσταση.- Η κατανομή φωτισμού των φωτιστικών σωμάτων της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης θα πρέπει να είναι σύμφωνα με το Σχήμα 5-9, Απεικόνιση 5.

5.3.6.5.- Σύσταση.- Τα φωτιστικά σώματα δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm και πρέπει να είναι ένθετα ("χωνευτά") όταν ένα φωτιστικό σώμα που εκτείνεται πάνω από το έδαφος θα διακινδύνευε την ασφάλεια των πτήσεων του ελικοπτέρου. Όπου η περιοχή τελικής προσέγγισης και απογείωσης δεν προορίζεται για ανύψωση ή προσγείωση, τα φωτιστικά σώματα δεν πρέπει να υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm πάνω από το έδαφος ή το επίπεδο του χιονιού.

5.3.7. Φωτισμός σημείου στόχευσης

Εφαρμογή

5.3.7.1.- Σύσταση.- Όπου παρέχεται σήμανση σημείου στόχευσης σε ελικοδρόμιο προοριζόμενο για νυκτερινή χρήση, θα πρέπει να παρέχεται φωτισμός σημείου στόχευσης.

Θέση εγκατάστασης

5.3.7.2.- Ο φωτισμός σημείου στόχευσης θα εγκαθίσταται μαζί με την σήμανση σημείου στόχευσης.

Χαρακτηριστικά

5.3.7.3. Ο φωτισμός σημείου στόχευσης θα σχηματίζει σχέδιο αποτελούμενο από τουλάχιστον έξη πανκατευθυντικών λευκών φώτων σύμφωνα με το Σχήμα 5-4. Τα φωτιστικά σώματα θα είναι ένθετα όταν επεκτεινόμενα πάνω από την επιφάνεια του εδάφους διακινδυνεύουν την ασφάλεια των πτήσεων των ελικοπτέρων.

5.3.7.4.- Σύσταση.- Η κατανομή φωτισμού των φώτων σημείου στόχευσης θα πρέπει να είναι σύμφωνα με το Σχήμα 5-9, Απεικόνιση 5.

5.3.8. Σύστημα φωτισμού περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης

Εφαρμογή

5.3.8.1.- Θα παρέχεται σύστημα φωτισμού της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης σε ελικοδρόμιο προοριζόμενο για νυκτερινή χρήση.

5.3.8.2.- Το σύστημα φωτισμού περιοχής της προσγείωσης και ανύψωσης για ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας θα αποτελείται από ένα ή περισσότερα εκ των παρακάτω:

α) περιμετρικό φωτισμό, ή

β) προβολείς, ή

γ) φωσφορίζον πάνελ φωτισμού όταν α) και β) δεν είναι εφικτά και υπάρχει διαθέσιμος φωτισμός της περιοχής τελικής προσέγγισης και απογείωσης.

5.3.8.3.- Το σύστημα φωτισμού περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης για υπερυψωμένο ελικοδρόμιο ή ελικοδρόμιο επί εξέδρας (helideck) θα αποτελείται από:

α) περιμετρικό φωτισμό, και

β) προβολείς, ή / και φωσφορίζον πάνελ φωτισμού.

Σημείωση.- Σε υπερυψωμένα ελικοδρόμια και helidecks , ενδείξεις της υφής της επιφανείας εντός της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης είναι πρωτεύοντα στοιχεία για την τοποθέτηση του ελικοπτέρου κατά την τελική προσέγγιση και προσγείωση-. Τέτοιες ενδείξεις παρέχονται με την χρήση προβολέων ή φωσφοριζόντων πάνελ φωτισμού ή συνδυασμό των δύο αυτών μορφών φωτισμού, πλέον του περιμετρικού φωτισμού.

5.3.8.4.- Σύσταση.- Προβολείς ή φωσφορίζον πάνελ φωτισμού της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα πρέπει να παρέχεται σε ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας προοριζόμενο για νυκτερινή χρήση όταν απαιτούνται αυξημένες ενδείξεις της υφής της επιφάνειας.

Θέση εγκατάστασης

5.3.8.5.- Ο περιμετρικός φωτισμός θα εγκαθίσταται κατά μήκος των ορίων της περιοχής που έχει ορισθεί για χρήση ως η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης ή εντός απόστασης 1.5 m από τα όρια αυτής. Όπου η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης είναι κυκλική τα φώτα θα :

α) τοποθετούνται σε ευθεία γραμμή και σε σχηματισμό ώστε να παρέχουν πληροφόρηση στους χειριστές που έχουν παρεκκλίνει, και

β) όπου το α) δεν είναι εφικτό, θα τοποθετούνται ομοιόμορφα γύρω από την περίμετρο της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης ανά κατάλληλη απόσταση, εκτός γύρω από τον κυκλικό τομέα των 45°, όπου τα φώτα θα τοποθετούνται στο ήμισυ της παραπάνω απόστασης.

5.3.8.6.-Τα περιμετρικά φώτα της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα εγκαθίστανται ομοιόμορφα ανά διαστήματα όχι περισσότερο των 3 m για υπερυψωμένα ελικοδρόμια και ελικοδρόμια επί εξέδρας (helidecks) και όχι περισσότερο των 5 m για ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας. Θα υπάρχει ένας ελάχιστος αριθμός των τεσσάρων φωτιστικών σωμάτων σε κάθε πλευρά, περιλαμβανομένου και ενός σε κάθε γωνία. Για κυκλική περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης, όπου τα φώτα εγκαθίστανται σύμφωνα με την 5.3.8.5 β), θα υπάρχουν τουλάχιστον δεκατέσσερα φωτιστικά σώματα.

Σημείωση.- Οδηγίες για το ανωτέρω θέμα παρέχονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίων (Heliport Manual).

5.3.8.7.- Τα περιμετρικά φώτα της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα εγκαθίστανται σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο ή σταθερό ελικοδρόμιο επί εξέδρας (helideck) με τρόπο ώστε ο σχηματισμός να μην είναι ορατός από χειριστή ευρισκόμενο κάτω από το υψόμετρο της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης. όταν το helideck είναι επίπεδο.

5.3.8.8.- Τα περιμετρικά φώτα της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα εγκαθίστανται σε πλεούμενο ελικοδρόμιο επί εξέδρας (helideck) με τρόπο ώστε ο σχηματισμός να μην είναι ορατός από χειριστή ευρισκόμενο κάτω από το υψόμετρο της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης. όταν το helideck είναι επίπεδο.

5.3.8.9.- Σε ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας, θα τοποθετούνται φωσφορίζοντα πάνελ κατά μήκος της σήμανσης που καθορίζει το χείλος της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης. Όπου η περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης είναι κύκλος τα φωσφορίζοντα πάνελ θα τοποθετούνται σε ευθείες γραμμές που περιγράφουν την περιοχή.

5.3.8.10.- Σε ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας ο ελάχιστος αριθμός των πάνελ σε περιοχή προσγείωσης και ανύψωσης θα είναι εννέα. Το συνολικό μήκος των φωσφοριζόντων πάνελ σε ένα σχηματισμό δεν θα είναι μικρότερο του 50% του μήκους του σχηματισμού. Θα είναι περιττού αριθμού με ελάχιστο αριθμό τριών πάνελ σε κάθε πλευρά της περιοχής προσγείωσης και απογείωσης, περιλαμβανομένου και ενός σε κάθε γωνία. Τα φωσφορίζοντα πάνελ θα τοποθετούνται ομοιόμορφα με μία απόσταση μεταξύ των άκρων γειτονικών πάνελ όχι περισσότερη των 5 m σε κάθε πλευρά της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης.

5.3.8.11.- Σύσταση.- Όταν τα φωσφορίζοντα πάνελ χρησιμοποιούνται σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο ή σε ελικοδρόμιο επί εξέδρας (helideck) για να βελτιώσουν τις ενδείξεις της υφής της επιφανείας, τα πάνελ δεν θα πρέπει να τοποθετούνται δίπλα στα περιμετρικά φώτα. Πρέπει να τοποθετούνται γύρω από την σήμανση προσγείωσης, όταν παρέχεται ή εφαπτόμενα με την σήμανση αναγνώρισης ελικοδρομίου.

5.3.8.12.- Οι προβολείς της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα τοποθετούνται με τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η θάμπωση σε χειριστές εν πτήσει ή σε προσωπικό εργαζόμενο στην περιοχή. Η διαρρύθμιση και ο προσανατολισμός των προβολέων θα γίνεται με τρόπο ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο οι σκιές. Χαρακτηριστικά

5.3.8.13.- Τα περιμετρικά φώτα της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα είναι σταθερά πανκατευθυντικά κίτρινα φώτα.

5.3.8.14.- Σε ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας τα φωσφορίζοντα πάνελ θα εκπέμπουν κίτρινο φως όταν χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των ορίων της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης.

Σημείωση.- Σε άλλες περιστάσεις, τα φωσφορίζοντα πάνελ μπορούν να εκπέμπουν φως άλλων χρωμάτων.

5.3.8.15.- Σύσταση.- Ο χρωματισμός και η φωτεινότητα των χρωμάτων των φωσφοριζόντων πάνελ θα πρέπει να συμφωνεί με τα οριζόμενα στο Παράρτημα 14, Τόμος 1, Προσάρτημα 1, 3.4(Annex 14, Volume I, Appendix 1, 3.4) .

5.3.8.16.- Ένα φωσφορίζον πάνελ θα έχει ελάχιστο πλάτος 6 cm. Η βάση του πάνελ θα έχει το ίδιο χρώμα με τις σημάνσεις που καθορίζει.

5.3.8.17.- Σύσταση.- Τα περιμετρικά φωτιστικά σώματα δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm και πρέπει να είναι ένθετα ("χωνευτά") όταν ένα φωτιστικό σώμα που εκτείνεται πάνω από το έδαφος θα διακινδύνευε την ασφάλεια των πτήσεων του ελικοπτέρου.

5.3.8.18.-Σύσταση.- Οι προβολείς της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το ύψος των 25 cm

5.3.8.19.- Τα φωσφορίζοντα πάνελ δεν θα εκτείνονται πάνω από την επιφάνεια περισσότερο των 2.5 cm.

5.3.8.20.- Σύσταση.- Η κατανομή φωτισμού των περιμετρικών φώτων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Σχήμα 5-9, Απεικόνιση 6.

5.3.8.21.- Σύσταση.- Η κατανομή φωτισμού των φωσφοριζόντων πάνελ θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Σχήμα 5-9, Απεικόνιση 7.

5.3.8.22.- Η φασματική κατανομή των προβολέων της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης θα είναι τέτοια ώστε η επιφάνεια και η σήμανση εμποδίων μπορεί ορθά να αναγνωρισθεί.

5.3.8.23.- Σύσταση.- Η μέση οριζόντια φωτεινότητα των προβολέων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 lux, με λόγο ομοιομορφίας (μέση τιμή προς ελάχιστο) όχι περισσότερο του 8:1 υπολογιζόμενο στην επιφάνεια της περιοχής προσγείωσης και ανύψωσης.

5.3.9 Προβολείς φωτισμού περιοχής εναερίων ελιγμών

Εφαρμογή

5.3.9.1.- Προβολείς φωτισμού περιοχής εναερίων ελιγμών θα παρέχονται σε περιοχή εναερίων ελιγμών προοριζόμενη για νυκτερινή χρήση.

Θέση εγκατάστασης

5.3.9.2.- Προβολείς περιοχής εναερίων ελιγμών θα τοποθετούνται με τρόπο ώστε να αποφεύγεται η θάμπωση σε χειριστές ή προσωπικό εργαζόμενο στην περιοχή. Η διαρρύθμιση και ο προσανατολισμός των προβολέων θα γίνεται με τρόπο ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο οι σκιές.

Χαρακτηριστικά

5.3.9.3.- Η φασματική κατανομή των προβολέων της περιοχής εναερίων ελιγμών θα είναι τέτοια ώστε η επιφάνεια και η σήμανση εμποδίων μπορεί ορθά να αναγνωρισθεί.

5.3.9.4.- Σύσταση.- Η μέση οριζόντια φωτεινότητα των προβολέων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 lux, υπολογιζόμενο στην επιφάνεια της περιοχής εναερίων ελιγμών.

5.3.10 Φωτισμός τροχοδρόμου

Σημείωση.- Οι προδιαγραφές για τον φωτισμό του κεντρικού άξονα τροχοδρόμου και πλευρικού φωτισμού τροχοδρόμου του Παραρτήματος 14, Τόμος Ι (Annex 14, Volume I), 5.3.15 και 5.3.16 εφαρμόζονται εξίσου σε τροχοδρόμους προοριζόμενους για την επίγεια τροχοδρόμηση ελικοπτέρων.

5.3.11. Οπτικά βοηθήματα για την σήμανση εμποδίων

Σημείωση.- Οι προδιαγραφές για την σήμανση και τον φωτισμό των εμποδίων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα 14, Τόμος Ι (Annex 14, Volume I), Κεφάλαιο 6 εφαρμόζονται εξίσου σε ελικοδρόμια και περιοχές εναερίων ελιγμών.

5.3.12. Προβολείς φωτισμού εμποδίων

Εφαρμογή

5.3.12.1.- Σε ελικοδρόμιο προοριζόμενο για νυκτερινή χρήση, τα εμπόδια θα φωτίζονται εάν δεν είναι εφικτό να προσαρμοστούν σε αυτά φώτα εμποδίων.

Θέση εγκατάστασης

5.3.12.2. Ο φωτισμός των εμποδίων θα πραγματοποιείται με τρόπο ώστε να φωτίζεται ολόκληρο το εμπόδιο και σε όσο μακριά είναι δυνατόν με τρόπο ώστε να μην προκαλείται θάμπωση σε χειριστές των ελικοπτέρων.

Χαρακτηριστικά

5.3.12.3.- Σύσταση.- Ο φωτισμός των εμποδίων θα πρέπει να παρέχει φωτεινότητα τουλάχιστον 10 cd/m^2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΛΙΚΟΔΡΟΜΙΩΝ

6.1 Διάσωση και πυρόσβεση

Γενικά

Εισαγωγικό Σημείωμα.- Οι παρακάτω προδιαγραφές έχουν εφαρμογή σε ελικοδρόμια επιπέδου εδάφους και σε υπερυψωμένα μόνο. Οι εν λόγω προδιαγραφές συμπληρώνουν εκείνες στο Παράρτημα 14, Τόμος Ι, (Annex 14, Volume I) , 9.2 σχετικά με τις διάσωσης και πυρόσβεσης στα αεροδρόμια.

Ο κύριος σκοπός της διάσωσης και πυρόσβεσης είναι να σωθούν ζωές. Για το λόγο αυτό αποκτά πρωτεύουσα σημασία η παροχή των μέσων που έχουν σχέση με ατύχημα σε ελικόπτερο ΄η με συμβάν που λαμβάνει χώρα στην άμεση γειτνίαση του ελικοδρομίου, γιατί εντός αυτής της περιοχής υπάρχουν οι μεγαλύτερες πιθανότητες διάσωσης. Αυτό προϋποθέτει ότι ανά πάσα στιγμή η δυνατότητα και η ανάγκη της κατάσβεσης πυρκαγιάς η οποία μπορεί να συμβεί είτε κατόπιν ατυχήματος σε ελικόπτερο ή σε συμβάν ή σε οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια επιχειρήσεων διάσωσης.

Οι πλέον σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματική διάσωση σε ένα επιβιώσιμο ατύχημα είναι η λαμβανόμενη εκπαίδευση, η αποτελεσματικότητα του εξοπλισμού και η ταχύτητα με την οποία το προσωπικό και ο εξοπλισμός που έχει καθορισθεί για τους σκοπούς διάσωσης και πυρόσβεσης μπορούν να τεθούν σε χρήση.

Για ένα υπερυψωμένο ελικοδρόμιο, οι απαιτήσεις για την προστασία κτισμάτων ή κατασκευών στα οποία είναι προσδιορισμένο το ελικοδρόμιο δεν χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη.

Οι απαιτήσεις για την διάσωση και πυρόσβεση σε ελικοδρόμια επί θαλάσσιας εξέδρας (helidecks) περιγράφονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίου (Heliport Manual).

Παρεχόμενο επίπεδο προστασίας

6.1.1.- Σύσταση.- Το επίπεδο της παρεχόμενης προστασίας για τη διάσωση και την πυρόσβεση θα πρέπει να βασίζεται στο συνολικό μήκος του μεγαλύτερου ελικοπτέρου που συνήθως χρησιμοποιεί το ελικοδρόμιο και σε συμφωνία με την κατηγορία πυρόσβεσης που καθορίζεται στον Πίνακα 6-1, με εξαίρεση το μη επιτηρούμενο ελικοδρόμιο με αισθητά μειωμένη κίνηση.

Σημείωση.- Οδηγίες για την συνδρομή των αρμοδίων αρχών ως προς τον παροχή εξοπλισμού διάσωσης και πυρόσβεσης καθώς και υπηρεσιών σε ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας δίδονται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίου (Heliport Manual).

6.1.2.- Σύσταση.- Κατά την διάρκεια αναμενόμενων περιόδων λειτουργίας από μικρότερα ελικόπτερα, η κατηγορία πυρόσβεσης του ελικοδρομίου θα μπορεί να ελαττωθεί ως την υψηλότερη κατηγορία των ελικοπτέρων που προβλέπεται να χρησιμοποιήσουν το ελικοδρόμιο κατά την εν λόγω περίοδο.

Κατασβεστικά υλικά

6.1.3.- Σύσταση.- Το κύριο κατασβεστικό υλικό θα πρέπει να είναι ένας αφρός ανταποκρινόμενος στο ελάχιστο επίπεδο απόδοσης Β.

Σημείωση.- Πληροφορίες για τις απαιτούμενες φυσικές ιδιότητες και τα κριτήρια κατασβεστικής απόδοσης που απαιτούνται για έναν αφρό να επιτύχει έναν αποδεκτό επίπεδο απόδοσης Β δίδονται στο Εγχειρίδιο Υπηρεσιών Αεροδρομίου, Μέρος 1 (Airport Services Manual, Part 1)

6.1.4.- Σύσταση.- Οι ποσότητες του νερού για την παραγωγή αφρού και των συμπληρωματικών εφοδίων που θα πρέπει να παρέχονται οφείλουν να ευρίσκονται σε συμφωνία με την κατηγορία πυρόσβεσης που καθορίζεται στην 6.1.1. και στον Πίνακα 6-2 ή στον Πίνακα 6-3 αντίστοιχα.

Σημείωση.- Οι ποσότητες του νερού που προσδιορίζονται για υπερυψωμένα ελικοδρόμια δεν απαιτείται να αποθηκεύονται επί ή πλησίον του ελικοδρομίου εάν υπάρχει κοντά κύριο σύστημα υδροδότησης υπό πίεση ικανό να διατηρεί τον απαιτούμενο ρυθμό παροχής.

6.1.5.- Σύσταση.- Για ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας επιτρέπεται η αντικατάσταση όλου ή μέρος της ποσότητας του νερού για την παραγωγή αφρού με συμπληρωματικά εφόδια.

6.1.6.- Σύσταση.- Ο ρυθμός παροχής του διαλύματος αφρού (υγραφρού) δεν θα πρέπει να είναι μικρότερος των ρυθμών που καθορίζονται στον Πίνακα 6-2 ή 6-3 αντίστοιχα. Ο ρυθμός παροχής των συμπληρωματικών εφοδίων πρέπει να επιλέγεται για την βέλτιστη αποτελεσματικότητα των χρησιμοποιούμενων εφοδίων.

6.1.7.- Σύσταση.- Σε υπερυψωμένα ελικοδρόμια θα πρέπει να παρέχεται τουλάχιστον μία γραμμή εκτόξευσης με αυλό ικανή να εκτοξεύει αφρό με ρυθμό τουλάχιστον 250 L/min. Επιπλέον σε υπερυψωμένα ελικοδρόμια κατηγορίας 2 και 3, τουλάχιστον δύο εκτοξευτήρες πρέπει να παρέχονται έχοντας ο καθένας την ικανότητα επίτευξης του απαιτούμενου ρυθμού εκτόξευσης και τοποθετημένοι σε διαφορετικές θέσεις γύρω από το ελικοδρόμιο ώστε να εξασφαλίζεται η εφαρμογή του αφρού σε όποιο σημείου του ελικοδρομίου κάτω από οποιεσδήποτε καιρικές συνθήκες και με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται η πιθανότητες καταστροφής των εκτοξευτήρων από τυχόν ατύχημα του ελικοπτέρου.

Πίνακας 6 - 1. Κατηγορία πυρόσβεσης του ελικοδρομίου

Κατηγορία	Συνολικό μήκος του ελικοπτέρου
H1	μικρότερο των 15 m
H2	από 15 m έως κάτω από 24 m
H3	από 24 m έως κάτω από 35 m
α. Μήκος του ελικοπτέρου, περιλαμβανομένου της έκτασης του ουραίου και των στροφείων	

Εξοπλισμός Διάσωσης

6.1.8.- Σύσταση.- Σε ένα υπερυψωμένο ελικοδρόμιο ο εξοπλισμός διάσωσης θα πρέπει να αποθηκεύεται πλησίον του ελικοδρομίου.

Σημείωση.- Οδηγίες για τον παρεχόμενο εξοπλισμό διάσωσης δίδεται στο Εγχειρίδιο Ελικοδρομίου (Heliport Manual).

Χρόνος απόκρισης

6.1.9.- Σύσταση.- Σε ελικοδρόμιο επιπέδου επιφανείας, ο αντικειμενικός σκοπός της υπηρεσίας διάσωσης και πυρόσβεσης θα πρέπει να είναι η επίτευξη χρόνων απόκρισης που να μην υπερβαίνουν τα δύο λεπτά κάτω από βέλτιστες συνθήκες ορατότητας και συνθηκών επιφανείας.

Σημείωση.- Ως χρόνος απόκρισης θεωρείται ο χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή της αρχικής κλήσης προς τις υπηρεσίες διάσωσης και πυρόσβεσης και τις στιγμής που το πρώτο ανταποκρινόμενο όχημα (υπηρεσία) είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει αφρό με ρυθμό τουλάχιστον 50 % του ρυθμού που καθορίζεται στον Πίνακα 6-2.

6.1.10.- Σύσταση.- Σε υπερυψωμένο ελικοδρόμιο, η υπηρεσία διάσωσης και πυρόσβεσης θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμη επί ή πλησίον του ελικοδρομίου, κατά την εξέλιξη των κινήσεων του ελικοπτέρου.

Πίνακας 6 - 2. Ελάχιστα χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων κατασβεστικών υλικών για ελικοδρόμια επιπέδου επιφανείας

Αφρός επιδόσεων επιπέδου Β			Συμπληρωματικά εφόδια				
Κατηγορία	Νερό (L)	Ρυθμός παροχής διαλύματος αφρού (L/min)	Ξηράς χημικής κόνεως (kg)	ή	Halons (kg)	ή	CO_2 (kg)
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)
H1	500	250	23		23		45
H2	1 000	500	45		45		90
H3	1 600	800	90		90		180

Πίνακας 6 - 3. Ελάχιστα χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων κατασβεστικών υλικών για υπερυψωμένα ελικοδρόμια

Αφρός επιδόσεων επιπέδου Β			Συμπληρωματικά εφόδια				
Κατηγορία	Νερό (L)	Ρυθμός παροχής διαλύματος αφρού (L/min)	Ξηράς χημικής κόνεως (kg)	ή	Halons (kg)	ή	CO_2 (kg)
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)
H1	2 500	250	45		45		90
H2	5 000	500	45		45		90
H3	8 000	800	45		45		90

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Πίνακας 1. Γεωγραφικό πλάτος και μήκος

Γεωγραφικό πλάτος και μήκος	Ακρίβεια Τύπος δεδομένου	Κατάταξη Ακεραιότητα
Σημείο αναφοράς ελικοδρομίου...	30 μέτρα τοπογραφικό/υπολογιστικό	Συνήθη 1x 10^{-3}
Εγκατεστημένα αεροναυτιλιακά βοηθήματα (NAVAIDS) ελικοδρομίου.	3 μέτρα τοπογραφικό	Ουσιαστικό 1x 10^{-5}
Εμπόδια στη ευρύτερη περιοχή και στο ελικοδρόμιο......................	3 μέτρα τοπογραφικό	Ουσιαστικό 1x 10^{-5}
Σημαντικά εμπόδια στην επιφάνεια προσέγγισης και απογείωσης.........	3 μέτρα τοπογραφικό	Ουσιαστικό 1x 10^{-5}
Γεωμετρικό κέντρο της TLOF ή κατώφλια της FATO....................	1 μέτρο τοπογραφικό	Κρίσιμο 1x 10^{-8}
Σημεία άξονα επίγειου τροχόδρομου, σημεία εναερίων τροχοδρόμων (air taxiways) και διαδρομών εναέριας διέλευσης (air transit routes)...........	0,5 μέτρα τοπογραφικό/υπολογιστικό	Ουσιαστικό 1x 10^{-5}
Σημεία θέσης στάθμευσης ελικοπέρου/σημεία ελέγχου αδρανειακού συστήματος (INS check-points)...	0,5 μέτρα τοπογραφικό	Συνήθη 1x 10^{-3}

Πίνακας 2. Υψόμετρο / Ύψος από Μ.Σ.Θ / Ύψος (Elevation/Altitude/Height)

Υψόμετρο / Ύψος από Μ.Σ.Θ / Ύψος	Ακρίβεια Τύπος δεδομένου	Κατάταξη Ακεραιότητα
Υψόμετρο ελικοδρομίου	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Διακύμανση γεωειδούς κατά WGS-84 στο υψόμετρο της θέσης του ελικοδρομίου..	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Κατώφλι της FATO, προσεγγίσεις μη ακριβείας...........................	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Διακύμανση γεωειδούς κατά WGS-84 στο κατώφλι της FATO, στο γεωμετρικό κέντρο της TLOF, προσεγγίσεις μη ακριβείας................	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Κατώφλι της FATO, προσεγγίσεις ακριβείας................................	0,25 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Κρίσιμο $1x\ 10^{-8}$
Διακύμανση γεωειδούς κατά WGS-84 στο κατώφλι της FATO, στο γεωμετρικό κέντρο της TLOF, προσεγγίσεις ακριβείας....................	0,25 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Κρίσιμο $1x\ 10^{-8}$
Εμπόδια στην επιφάνεια προσέγγισης και απογείωσης....................	1 μέτρο ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Εμπόδια στη ευρύτερη περιοχή και στο ελικοδρόμιο.......................	1 μέτρο ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Ραδιοβοήθημα DME/ακριβείας (DME/P)..................................	3 μέτρα; (10 πόδια) τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$

Πίνακας 3. Παρέκκλιση και μαγνητική απόκλιση

Παρέκκλιση/απόκλιση	Ακρίβεια Τύπος δεδομένου	Κατάταξη Ακεραιότητα
Μαγνητική απόκλιση ελικοδρομίου	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Μαγνητική απόκλιση κεραίας ILS localizer	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Μαγνητική απόκλιση κεραίας MLS azimuth	0,5 μέτρα ή 1 πόδι τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$

Πίνακας 4. Μαγνητική διόπτευση (Bearing)

Μαγνητική διόπτευση	Ακρίβεια Τύπος δεδομένου	Κατάταξη Ακεραιότητα
Ευθυγράμμιση ILS localizer	1/100 της μοίρας τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Ευθυγράμμιση μηδενικού αζιμουθίου (zero azimuth) MLS	1/100 της μοίρας τοπογραφικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Μαγνητική διόπτευση FATO...	1/100 της μοίρας τοπογραφικό	Συνήθη $1x\ 10^{-3}$

Πίνακας 5. Μήκος / Απόσταση / Διάσταση

Μήκος/Απόσταση/Διάσταση	Ακρίβεια Τύπος δεδομένου	Κατάταξη Ακεραιότητα
Μήκος FATO, διαστάσεις TLOF..	1 μέτρο ή 1 πόδι τοπογραφικό	Κρίσιμο $1x\ 10^{-8}$
Διαθέσιμη απόσταση προσγείωσης...	1 μέτρο ή 1 πόδι τοπογραφικό	Κρίσιμο $1x\ 10^{-8}$
Απόσταση κεραίας ILS localizer -πέρατος της FATO.....................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Συνήθη $1x\ 10^{-3}$
Απόσταση κεραίας ILS glide slope – κατωφλίου Απόσταση μετρούμενο κατά μήκους του άξονα.............................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Συνήθη $1x\ 10^{-3}$
Απόσταση σημαντήρων ILS-κατωφλίου......................................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Απόσταση κεραίας ILS DME – κατωφλίου Απόσταση μετρούμενο κατά μήκους του άξονα.............................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$
Απόσταση κεραίας MLS azimuth -πέρατος της FATO.....................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Συνήθη $1x\ 10^{-3}$
Απόσταση υψομέτρου κεραίας MLS –κατωφλίου Απόσταση μετρούμενο κατά μήκους του άξονα.............................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Συνήθη $1x\ 10^{-3}$
Απόσταση κεραίας MLS DME/P – κατωφλίου Απόσταση μετρούμενο κατά μήκους του άξονα.............................	3 μέτρα (10 πόδια) υπολογιστικό	Ουσιαστικό $1x\ 10^{-5}$

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΘΝΙΚΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ Η ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΑΤΗΜΑΤΟΣ 14 , ΤΟΜΟΥ ΙΙ

Παράγραφος	Κεφάλαιο
	Κεφάλαιο 3
3.2.5.	Δεν απαιτείται περιοχή ασφαλείας γύρω από την Περιοχή Τελικής Προσέγγισης και Απογείωσης (FATO) σε περίπτωση υπερυψωμένου ελικοδρομίου που προορίζεται για ιδιωτική μεταφορά.
	Κεφάλαιο 5
5.3.3.4. **	Το σύστημα φωτισμού προσέγγισης που παρέχεται σε Περιοχή Τελικής Προσέγγισης και Απογείωσης (FATO) Μη-Ακριβείας είναι 90 μέτρα σε μήκος.
5.3.3.6. **	Η κατανομή φωτισμού και έντασης των εγκατεστημένων σταθερών φωτιστικών σωμάτων σε ελικοδρόμιο έχει υλοποιηθεί σύμφωνα με την προηγούμενη έκδοση του Παρατήματος 14 , Τόμου ΙΙ.

** = Συνιστώμενη Πρακτική

>>

Άρθρο δεύτερο

Σε περίπτωση διαφορών ανάμεσα στο Αγγλικό και Ελληνικό κείμενο όπως αυτό παρατίθεται στο άρθρο 1 της παρούσης, κατισχύει το Αγγλικό πρωτότυπο της εκάστοτε ισχύουσας έκδοσης.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 21 Ιανουαρίου 2002

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΧΡΙΣΤΟΣ ΒΕΡΕΛΗΣ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ